Statistics Canada Statistique Canada

Statistics Canada
Analytical Studies Branch

Research Paper Series

Canada

A PROFILE OF FARMERS WITH COMPUTERS

by

Ray D. Bollman

No. 18

Social and Economic Studies Division
Statistics Canada
September 1988

This is a condensed version of a paper entitled "Planning for the Agriculture Computer Products Marketplace" presented to the "Agricultural Management Systems: Directions and Visions" Conference May 9-11, 1988, Edmonton.

The helpful contribution of Monica Tomiak is gratefully acknowledged.

The analysis presented in this paper is the responsibility of the author and does not necessarily represent the views or policies of Statistics Canada.

A Profile of Farmers with Computers

ABSTRACT

According to the 1986 Census of Agriculture, only a small proportion of all census-farms have a computer that is used "principally in managing your farm business". This paper shows some of the variables that are associated with the use of computers on farms and has suggested the size of the remaining potential market for computers and computer products.

Keywords: farmers, computers

A Profile of Farmers with Computers

1. Introduction

Computers are entering all aspects of business and personal life in our society. Farms (and agribusiness firms) are adopting computers for a variety of functions. The purpose of this paper is to profile selected aspects of the potential market for agriculture computer products, both microcomputers and supporting software, at the farm level. Specifically, I will discuss:

1. the number of "farms" and "farmers";
2. who had a computer in 1986?; and
3. the potential market for computer products.

2. The Number of "Farms" and "Farmers"

The first question in planning for the agriculture computer products marketplace is the number of "farms" and "farmers" in Canada. In this section, we update a previous analysis of the number of "farms" and "farmers" in Canada (see Bollman, 1983). The number of "farms" and "farmers" appropriate for planning in the agriculture computer products marketplace depends upon the target group for the particular computer product or service being marketed. For example, over 450,000 individuals reported some unincorporated self-employment income from farming on their income tax forms whereas as few as 125,000 individuals are "viable" in the sense that the net farm income alone is over the low-income cut-off (Table 1). It is interesting to note that the number of census-farms with gross sales over $15,000 (constant $1975) has been increasing over time. The provincial distribution of "farmers" under alternative definitions is presented in Table 2.

The number of unincorporated taxfilers whose major source of gross income is from farming has declined only gradually from 290,000 in the late - 1960's to 275,000 today. (Table 1 and Figure 1). Data tabulated from Statistics Canada's Survey of Consumer Finances show that the number of families with one individual with some farm income or with farming as the principal occupation has been level at about 330,000 over the past 10 years (Figure 2). The number of families with one individual with net farm income as the major source has been level at about 220,000 over the past 10 years.

"Farms" and "farmers" can be profiled in numerous ways. Ehrensaft and Bollman (1985) profiled "farms" and suggested that "classic family farms" represented about 50 percent of all census-farms in 1981 and had maintained their share of aggregate production between 1971 and 1981 (Table 3). Clemenson and Bollman (1985) profiled "farmers" to show that census-farm operators with a "strict" full-time occupational committment to farming represented 130,000 operators in 1981 (41 percent of all operators) and the 1981 number had declined 10 percent from the 1971 number (Table 4).

Table 1. Number of "Farmers" under alternative definitions, Canada, 1901-1981

	Census data						Labor force survey (7)		Taxation data				
			Part-time farmer(3)			Operator of	S/employed in agr		Farm taxfiler	Taxfiler with	"Full-time farmer"	"Viable farmer"	Farm taxfiler with low
Year	Census-farm operator (1)	Full-time census-farm operator (2)	Part-time off-farm work(4)	Full-time off-farm work(5)	Total	holdings with gross sales over $15,000, $1975(6)	Annual average	Number in largest month	(8)	major source of gross income from farming	(9)	(10)	income (11)
1901	511073												
1911	682766												
1921	711090												
1931	728623												
1941	732832	472443	237077	23312	260389								
1951	623091	450999	135558	36534	172092		597000			189060			
1952							557000			196380			
1953							552000			204800			
1954							572000			206760			
1955							543000			205830			
1956							514000			200967			
1957							499000			204855			
1958							472000			205331			
1959							456000			205581			
1960							445000			209720			
1961	480903	327228	112352	41323	153675		436000			209119			
1962							414000			220513			
1963							405000			222645			
1964							397000			234553			
1965							363000			246977			
1966	430522	264799	119643	46080	165723	139450	335000	355000		290587			
1967	417643						337000	378000		292545			
1968	404764						319000	347000		291553			
1969	391886						314000	341000		283859			
1970	379007						296000	317000		276686			
1971	366128	237021	86995	42112	129107	151371	291000	313000	364870	277319	240340		
1972	360618						272000	295000	379135	279714	230945		
1973	355108						267000	287000	388745	285810	238365		
1974	349598						271000	297000	394805	287767	236365	141600	118970
1975	344088						255000	290000	405755	279247	235510	145325	111170
1976	338578	223953	70962	43663	114625	149095	241000	253000	406005	272486	223665	127785	115905
1977	334578						239000	247000	405185	245902	214415	116405	116100
1978	330578						248000	269000	416165	268791	218660	126080	107555
1979	326578						249000	258000	427205	279288	222610	132040	112190
1980	322578						242000	248000	438720	276523	220000	128125	106905
1981	318361	195225	78933	44203	123136	163825	245000	262000	447156		211350	126165	122980

Table 1. (cont') Number of "Farmers" under alternative definitions, Canada, 1901-1981

Year	Census data: Census-farm operator (1)	Census data: Full-time census-farm operator (2)	Census data: Part-time farmer(3): Part-time off-farm work(4)	Census data: Part-time farmer(3): Full-time off-farm work(5)	Census data: Part-time farmer(3): Total	Census data: Operator of holdings with gross sales over $15,000, $1975(6)	Labor force survey (7): Self-employed in agr: Annual average	Labor force survey (7): Self-employed in agr: Number in largest month	Taxation data: Farm taxfiler (8)	Taxation data: Taxfiler with major source of gross income from farming	Taxation data: "Full-time farmer" (9)	Taxation data: "Viable farmer" (10)	Taxation data: Farm taxfiler with low income (11)
	as percent of number of census-farm operators												
1941	100	64	32	3	36								
1951	100	72	22	6	28		96			30			
1961	100	68	23	9	32		91			43			
1962													
1963													
1964													
1965													
1966	100	62	28	11	38	32	78	82		67			
1967							81	91		70			
1968							79	86		72			
1969							80	87		72			
1970							78	84		73			
1971	100	65	24	12	35	41	79	85	100	76	66		
1972							75	82	105	78	64		
1973							75	81	109	80	67		
1974							78	85	113	82	68	41	34
1975							74	84	118	81	68	42	32
1976	100	66	21	13	34	44	71	75	120	80	66	38	34
1977							71	74	121	73	64	35	35
1978							75	81	126	81	66	38	33
1979							76	79	131	86	68	40	34
1980		61					75	77	136	86	68	40	33
1981	100	68	25	14	39	51	77	82	140		66	40	39

Sources: Canada. Statistics Canada. Censuses of Agriculture, 1901-1981.
The Labour Force (Catalogue No. 71-001)
Unpublished taxation statistics

(1) A census-farm operator is the person responsible for the day-to-day operation of a census-farm. The definition of a a census-farm has changed somewhat over the years. Since 1961, it represents a holding of one acre or more with gross sales of $50 or more in the previous year($250 in 1981). Data are interpolated between census years.
(2) A full-time farmer is a census-farm operator who reports no days of off-farm work.
(3) A part-time farmer is a census-farm operator who reports some days of off-farm work.
(4) Part-time off-farm work is 1-128 days of work off the census-farm holding.
(5) Full-time off-farm work is over 228 days of work off the census-farm holding.
(6) Operators of holdings with gross sales over $15,000($1975) were estimated after correcting for the change in the prices of farm outputs.
(7) The labour force survey estimates the number of people who were self-employed in agriculture during the reference week.
(8) A farm taxfiler is an individual who reports positive gross or non-zero net (unincorporated) self-employment income from farming. The subsequent columns present subsets of the farm taxfiler group.
(9) A "full-time farmer" is a farm taxfiler with net farm income being the major source of income.
(10) A "viable farmer" is a farm taxfiler with net farm income greater than the Statistics Canada low-income cutoff (adjusted for family size).
(11) Farm taxfilers with "low income" are taxfilers with total net income (excluding capital gain) being less than the Statistics Canada low-income cutoff (adjusted for family size).

Table 2. Number of "Farmers" in 1981 under alternative definitions, Canada and Provinces, 1981

	Census data					Taxation data						
			Part-time farmer(3)									
Prov	Census-farm operator (1)	Full-time census-farm operator (2)	Part-time off-farm work(4)	Full-time off-farm work(5)	Total	Operator of holdings with gross sales over $15,000, $1975(6)	Farm taxfiler (7)	Taxfiler with major source of gross income from farming (1980)	"Full-time farmer" (8)	"Viable farmer" (9)	Farm taxfiler with low income (10)	"Full-time (8) AND viable (9)"
NFLD	651	373	182	96	278	149	638	236	240	55	250	55
PEI	3145	2005	802	338	1140	1375	3523	2546	1625	790	1495	730
NS	5029	2622	1427	980	2407	1319	5849	2594	1935	700	1945	650
NB	4054	2254	1108	692	1800	1300	5035	2144	1775	550	1760	520
QUE	48100	32658	10986	4456	15442	23059	47388	32646	25545	10895	16955	10360
ONT	82389	45992	19955	16442	36397	38443	118983	70800	49905	24595	34995	21845
MAN	29405	19014	7321	3070	10391	17024	45929	32202	24270	12770	15435	11250
SASK	67084	46188	15178	5718	20896	45005	95119	69392	57075	44620	19605	38610
ALTA	57933	33858	16059	8016	24075	30665	94768	53177	41165	27670	23010	23340
BC	19968	9723	5870	4375	10245	5486	29924	10438	7620	3530	7525	2840
CAN	317758	194687	78886	44183	123071	163825	447156	276523	211350	126165	122980	110180
as percent of number of census-farm operators in each province												
Nfld	100	57	28	15	43	23	98	36	37	8	38	8
PEI	100	64	26	11	36	44	112	81	58	25	48	23
NS	100	52	28	19	48	26	116	52	38	14	39	13
NB	100	56	27	17	44	32	124	53	44	14	43	13
QUE	100	68	23	9	32	48	99	68	53	23	35	22
ONT	100	56	24	20	44	47	144	86	61	30	42	27
MAN	100	65	25	10	35	58	156	110	83	43	52	38
SASK	100	69	23	9	31	67	142	103	85	66	29	58
ALTA	100	58	28	14	42	53	164	92	71	48	40	40
BC	100	49	29	22	51	27	150	52	38	18	38	14
CAN	100	61	25	14	39	52	141	87	67	40	39	35
as percent of number of individuals in each group												
Nfld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PEI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NS	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1
NB	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0
QUE	15	17	14	10	13	14	11	12	12	9	14	9
ONT	26	24	25	37	30	23	27	26	24	19	28	20
MAN	9	10	9	7	8	10	10	12	11	10	13	10
SASK	21	24	19	13	17	27	21	25	27	35	16	35
ALTA	18	17	20	18	20	19	21	19	19	22	19	21
BC	6	5	7	10	8	3	7	4	4	3	6	3
CAN	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Sources: Canada. Statistics Canada. Census of Agriculture, 1981.
Unpublished taxation statistics

(1) Operators of institutional farms, community pastures, and farms in the Yukon and Northwest Territories are excluded.
(2) A full-time farmer is a census-farm operator who reports no days of off-farm work.
(3) A part-time farmer is a census-farm operator who reports some days of off-farm work.
(4) Part-time off-farm work is 1-128 days of work off the census-farm holding.
(5) Full-time off-farm work is over 128 days of work off the census-farm holding.
(6) Operators of holdings with gross sales over $15,000($1975) were estimated after correcting for the change in the prices of farm outputs.
(7) A farm taxfiler is an individual who reports positive gross or non-zero net (unincorporated) self-employment income from farming. The subsequent columns present subsets of the farm taxfiler group.
(8) A "full-time farmer" is a farm taxfiler with net farm income being the major source of income.
(9) A "viable farmer" is a farm taxfiler with net farm income greater than the Statistics Canada low-income cutoff (adjusted for family size).
(10) Farm taxfilers with "low income" are taxfilers with total net income (excluding capital gain) being less than the Statistics Canada low-income cutoff (adjusted for family size).

Number of "Farmers", Canada, 1946 – 1985

"farmers": taxfilers with gross farm income as major source

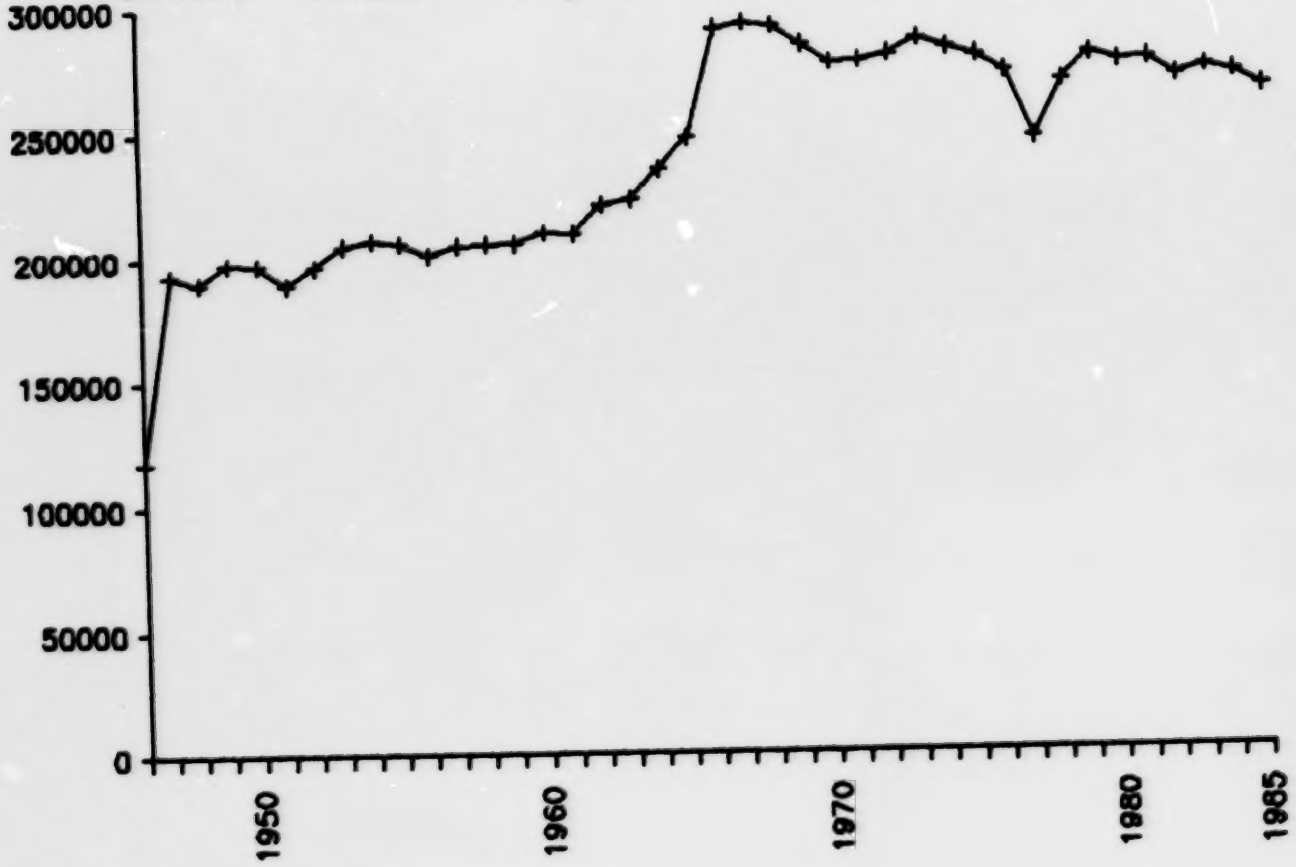


Figure 1

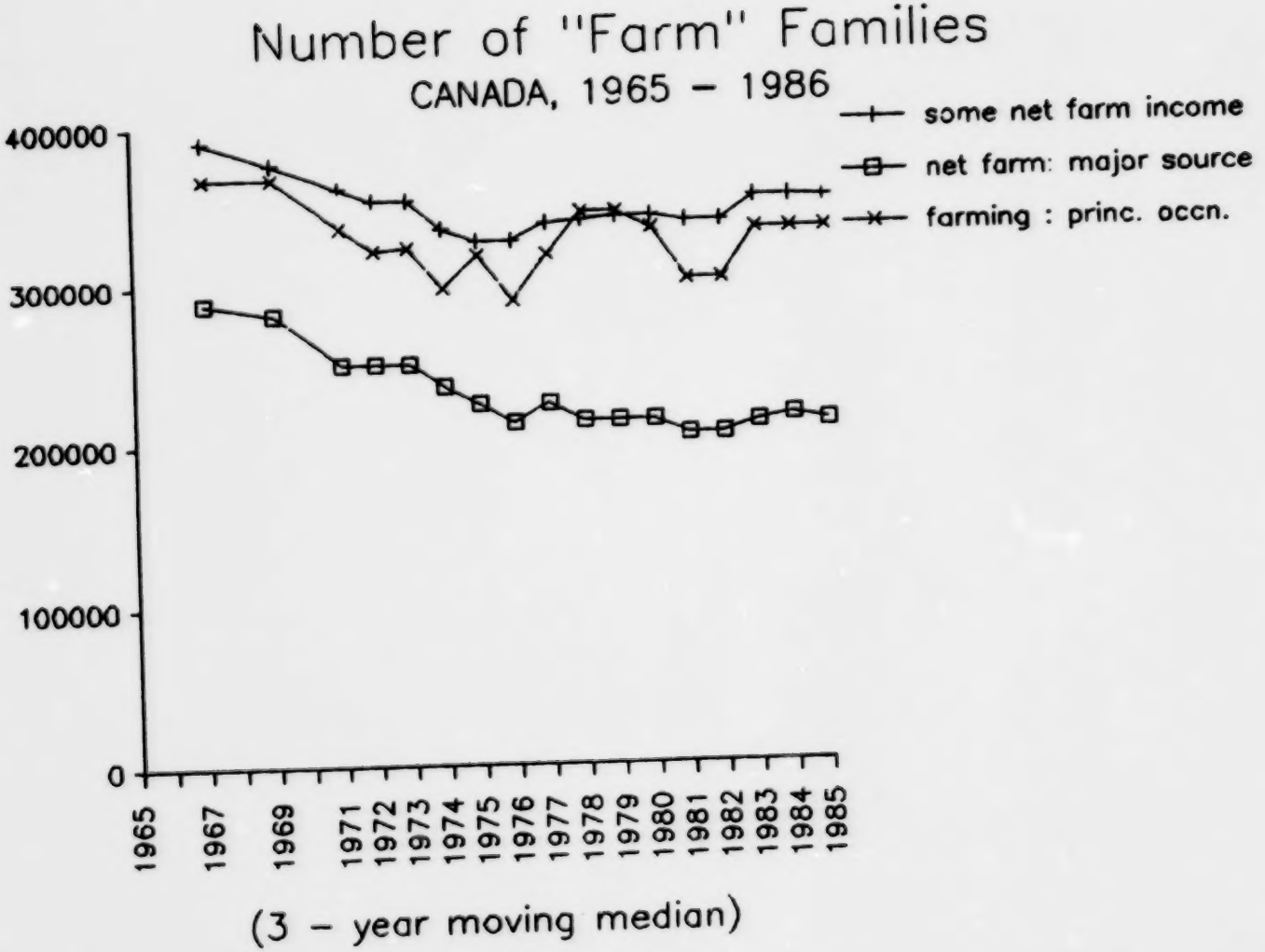

Number of "Farm" Families
CANADA, 1965 – 1986
some net farm income
net farm: major source
farming : princ. occn.
400000
300000
200000
100000
0
1965
1967
1969
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
(3 – year moving median)

Figure 2

Table 3

MARKET SHARES, CLASSIC AND NON-CLASSIC FARM ENTERPRISES

Typology	1971		1981	
	Number of farms	% of total	Number of farms	% of total
Classic				
Full-time family farms	43.1	67.7	44.3	66.2
Part-time family farms	5.2	6.4	6.7	7.7
Total share		74.1		73.9
Non-classic				
Semi-managerial	1.2	7.2	2.0	8.5
Independent managerial	0.3	5.8	0.6	6.9
Integrated managerial	0.1	2.3	0.3	3.4
Total share		15.3		18.8

Table 4

Typology of Census-farm Operators(1), Canada, 1971 and 1981

TYPOLOGY	1971		1981		Percent Change 1971 - 1981
	Number of Operators	Percent of Total	Number of Operators	Percent of Total	
1. Retired(2)	43,040	11.8	32,215	10.1	-25.1
2. Farming occupation(3)	234,455	64.0	194,715	61.3	-16.9
2.1 "Strict" full-time farmers(4)	145,145	39.6	130,300	41.0	-10.2
2.2 "Less strict" full-time farmers(5)	24,320	6.6	20,140	6.3	-17.2
2.3 All other	64,995	17.7	44,275	13.9	-31.9
3. Non-farming occupation	88,915	24.3	90,915	28.6	+2.2
3.1 "Strict" non-farm(6)	54,930	15.0	61,195	19.3	+11.4
3.2 "Less strict" non - farm(7)	21,660	5.9	18,895	5.9	-12.8
3.3 All other	12,300	3.4	10,825	3.4	-12.0
4. Total	366,410	100.0	317,850	100.0	-13.2

Source: Canada. Statistics Canada. Agriculture-Population Linkage, 1971 and 1981.

(1) Operators of institutions and community pastures are excluded.

(2) "Retired" refers to all operators 65 years of age or more. (They generally have an agricultural occupation or no occupation and sales less than the median level of sales).

(3) "Farming occupation" includes all operators under 65 years of age who reported their major occupation to be farmer, farm manager, farm foreman, farm worker, nursery worker, farm machinery or custom operator, other farming occupation or who did not report an occupation.

(4) "Strict full-time farmers" are operators reporting 0-96 days of work off-farm, net farm income is the major source of employment income and net farm income is positive.

(5) "Less strict full-time farmers" are operators reporting 0 - 96 days of work off-farm, net farm income is the major source of employment income, but net farm income is zero or negative.

(6) "Strict non-farm occupation" includes all operators under 65 years of age who reported a non-farming occupation, who reported 97 or more days work off-farm and net farm income is not the major source of income.

(7) "Less strict non-farm occupation" is as "strict" (footnote #6) except the operator reported 0 -96 days of work off-farm.

3. Who Tends to Use Computers on Farms?

This short review of a few articles is obviously not an exhaustive review of the literature but the observations of the authors are helpful for the subsequent discussion of the potential market for computer products.

Lasley and Bultena (1986) surveyed Iowa farmers in 1984 to ascertain farmer's opinions about innovative technologies. Regarding personal computers, they found,

> About one-half of the respondents (53%) supported personal computers for farm families but, surprisingly, 26 percent were undecided about their merits and 21 percent indicated they were opposed.
>
> These findings take on added significance in light of the often assumed widespread acceptability of ... farm computers among farmers. It appears that a significant proportion of farmers hold some reservations about even these "accepted" farm practices (Lasley and Bultena, 1986, p. 124).

They found younger farmers, higher educated farms, farmers with more acres operated, and farmers with higher gross sales to have a high acceptance of personal computers. The level of net income and amount of acres owned were not correlated with the acceptance of personal computers. However, the differences were not large.

> Farmers on large operations were just as likely to oppose these technologies as small farmers (Lasley and Bultena, 1986, p. 124)

Funk and Hudon (1988) surveyed 430 Ontario farmers in 1985 and used psychographic clustering techniques to segment farmers according to characteristics important for firms selling farm inputs. They aggregated farmers into four groups or clusters:

1. leading edge entrepreneurs (10 percent);
2. progressive (36 percent);
3. traditionalists (14 percent);
4. marginal majority (40 percent).

The top group were, or soon would be, using computers (Table 5). There was some agreement among the "progressive" group that they would be soon using

TABLE 5: Selected Characteristics of Ontario Farmers by Market Segmentation Cluster Profile

	Name of Cluster			
	Leading Edge Entrepreneurs	Progressive	Tradition-alists	Marginal Majority
Percentage of farmers in cluster	10%	36%	14%	40%
ITEM	CHARACTERISTICS			
Time of adoption	quite early	relatively early	later	later
Attitude toward short courses	really enjoy taking short courses	basically enjoy taking short courses	basically enjoy taking short courses	short courses not that important
Farming records	very good	good	average	poor
Cash flow statements	very good	good	average	poor
Enjoy keeping records	basically yes	basically yes	basically no	basically no
Do detailed cost analysis before making change	almost always	frequently	occasionally	occasionally
Now using, or will be using computer soon	agreement	some agreement	disagreement	disagreement
Involvement of wife	involved	not very involved	some involvement	not very involved
Age	fairly even distribution	fairly even distribution	fairly even distribution	fairly even distribution
Education	generally higher education	medium amounts of education	generally lower education	medium amounts of education
Gross income	high levels	medium to high	lower	lower
Farm type	higher percentage of mixed farms	higher percentage of cash crop farms	higher percentage of livestock farms	higher percentage of livestock farms

Source: Punk and Hudon (1988), Table 1. (This represents only a few of the 115 items reported by the author.

computers. The remaining one-half of the sample did not expect to be using computers. This tendency to adopt computers was directly associated with:

1. the quality of farm records;
2. the use of cash flow statements;
3. the frequency of doing a detailed cost analysis before making changes;
4. the educational level of the farmer;
5. the size of the farm's gross farm sales; and
6. whether or not the farmer enjoys keeping records.

Buggie (1977) suggested

> That a farmer's intelligence sets a broadly defined constraint to the complexity of decision-making that he is able to undertake. ... The level of intelligence ... is not significantly changed by education or experience during adult life. ... significance ... is an apparent conflict ... that education can enhance allocative ability.

Thus, Buggie is skeptical of the extent to which farm management education and extension can influence "allocative" ability. He suggests that the following two common assumptions are false:

> That knowledge of a procedure (such as a farm business management technique) is the only necessary human input to performance in conducting the process (i.e., managing the farm) ...
>
> That there is no necessary limit to what can be achieved by education of the individual, provided, of course, that adequate educational resources are available (Buggie, 1977, p. 54).

Buggie's conclusion is,

> As farmers have different levels of intellectual capacity, there is need for a range of models. Indeed, I suggest that there are many farmers whose intellectual capacity and other attributes are such that they are not going to significantly benefit from attempts to teach them decision-making/record-keeping procedures that are different to those they now use (Buggie, 1977, p. 55).

One issue regarding the use of computers on farms is the question whether the computer services will be provided within the farm firm or provided by non-farm firms. It was Coase (1937) who first articulated that activities remain within the firm for which the cost of supervision is less than the transaction cost of negotiating (and sometimes enforcing) a price in the market. There

would seem to be a market for the provision of computerized farm accounting services by non-farm firms. A non-computing example of this phenomenon is the present role of off-farm feed mills in the grinding of feed grain that used to be performed solely on farms.

Della Radcliffe, in a recent GRAINEWS article, described the inter-personal dynamics of a group that met daily for two weeks for the ostensible purpose of learning about micro computers. In fact, the major part of the group's discussion appeared to be how to analyse the farm business. The computer was not the end, it was the means to an end. This reminds me of one way that fostered the adoption of farm accounting books. Farm accounting "clubs"[1] were formed which used farm accounting books as the means to achieve the end of how to analyse the farm business. If Ms. Radcliffe's observations can be generalized, one way to promote on-farm computerized record-keeping is to promote farm business associations that are centered on a computerized analysis of farm business records.

[1] *Examples in Manitoba were the Carman Farm Business Association and the Western Manitoba Farm Business Association.*

4. The Potential Market for Computer Products

4.1 Introduction

In this section, I plan to use the 1986 Census of Agriculture:

(1) to indicate the variables associated with the presence on farms of computers "used principally in managing your farm business"; and at the same time,

(2) to show the number and characteristics of farms that might be expected to adopt computer technology.

The 1986 Census of Agriculture requested the operator to indicate whether she/he had a computer "used principally in managing our farm business". At the Canada level, 7,500 operators, representing 2.6 percent of all census-farm operators reported a computer. The proportion varied somewhat across all provinces, ranging from a low of 1.6 percent in Prince Edward Island to 3.4 percent in British Columbia (Figure 3).

4.2 Size of Gross Farm Sales

As suggested above, one variable determining the use of computers is the size of farm in terms of size of gross farm sales. The larger the farm, the higher the proportion reporting a computer. At the Canada level in 1986, one percent of census-farms reported gross sales of $562,550 or over and 20 percent reported a computer (Table 6 and Figure 4). Alternatively, there are 2,000 farms in Canada with gross sales of $562,550 or over which do not yet own computers. The use of computers drops quickly as gross farm sales decline. For farms in the 95th to 98th percentile (gross sales of $235,384 to 562,549), only 10% reported a computer; 10,000 farms did not report computers at the time of the 1986 Census of Agriculture.

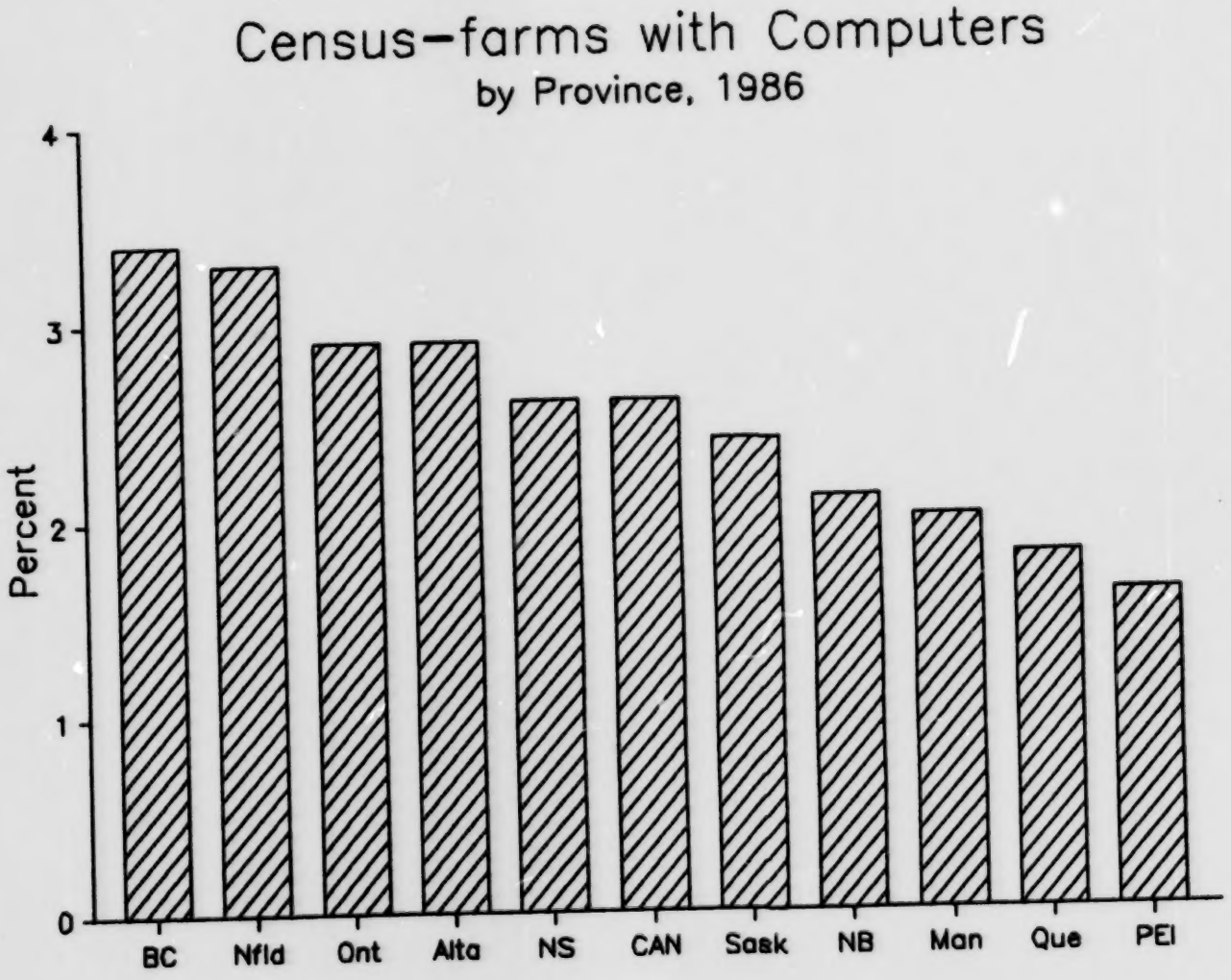

Census–farms with Computers
by Province, 1986
Percent
4
3
2
1
0
BC
Nfld
Ont
Alta
NS
CAN
Sask
NB
Man
Que
PEI

Figure 3

Table 6

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARMS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY SIZE CLASS OF GROSS FARM SALES, CANADA
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
12 APRIL 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
SALES LT $2167: PERCENTILES 1-9			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	340	28,810	29,150
ROW PERCENT	1.2	98.8	100.0
SALES $2167 TO 5387: PERC 10-19			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	355	28,805	29,160
ROW PERCENT	1.2	98.8	100.0
SALES $5388 TO 10560: PERC 20-29			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	410	28,735	29,145
ROW PERCENT	1.4	98.6	100.0
SALES $10561 TO 18999: PERC 30-39			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	425	28,420	28,845
ROW PERCENT	1.5	98.5	100.0
SALES $19000 TO 30276: PERC 40-49			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	480	28,945	29,425
ROW PERCENT	1.6	98.4	100.0
SALES $30277 TO 46999: PERC 50-59			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	530	28,490	29,020
ROW PERCENT	1.8	98.2	100.0
SALES $47000 TO 68640: PERC 60-69			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	595	28,655	29,255
ROW PERCENT	2.0	97.9	100.0
SALES $68641 TO 99799: PERC 70-79			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	775	28,355	29,130
ROW PERCENT	2.7	97.3	100.0
SALES $99800 TO 157081: PERC 80-89			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	1,135	27,950	29,090
ROW PERCENT	3.9	96.1	100.0
SALES $157082 TO 235380: PERC 90-94			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	885	13,585	14,465
ROW PERCENT	6.1	93.9	100.0
SALES $235381 TO 562549: PERC 95-98			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	1,110	10,265	11,370
ROW PERCENT	9.8	90.3	100.0
SALES $562550 + : PERCENTILE 99 +			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	490	1,955	2,440
ROW PERCENT	20.1	80.1	100.0
ALL SALES CLASSES			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	7,525	282,955	290,485
ROW PERCENT	2.6	97.4	100.0

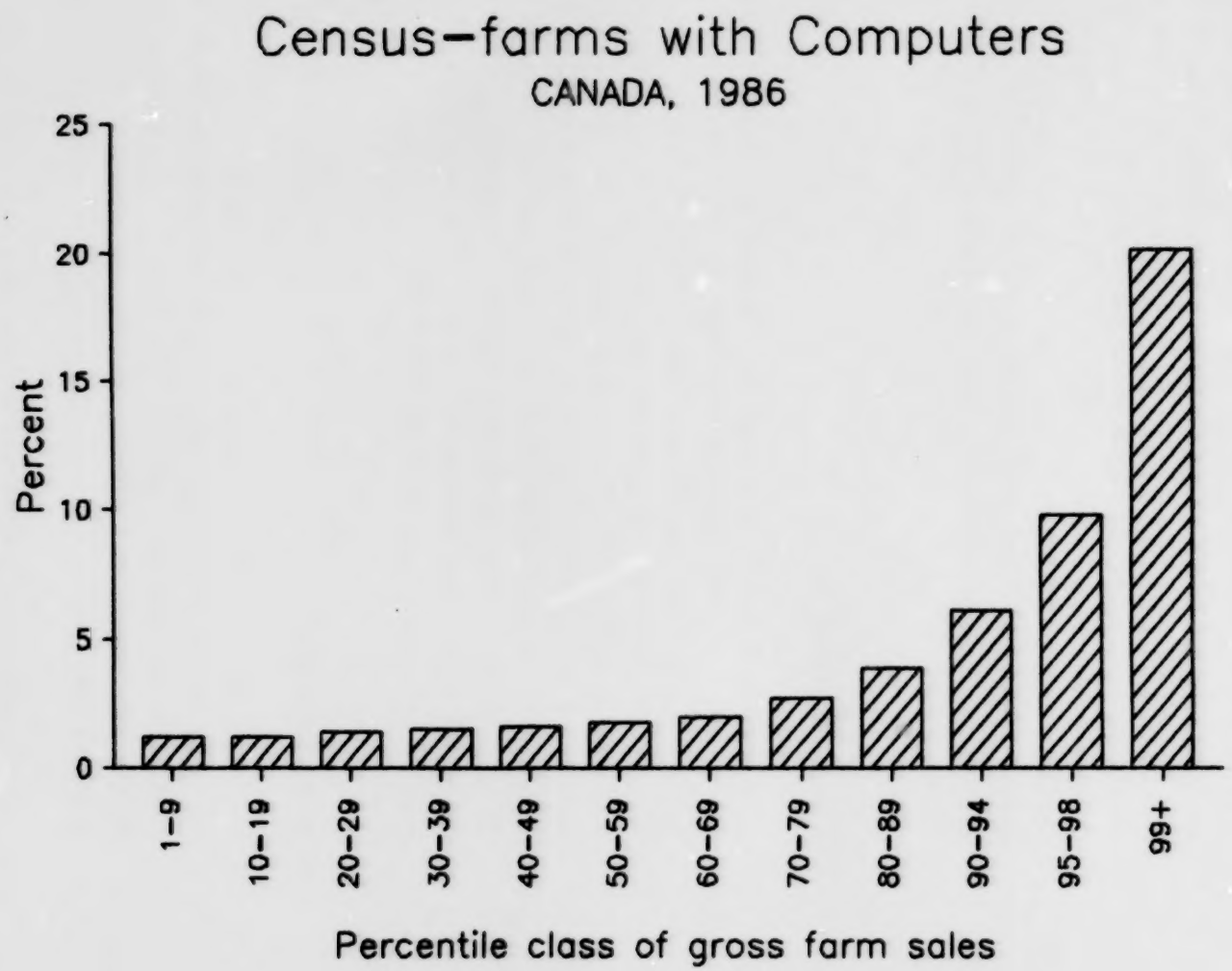

Census–farms with Computers
CANADA, 1986
Percent
25
20
15
10
5
0
1–9
10–19
20–29
30–39
40–49
50–59
60–69
70–79
80–89
90–94
95–98
99+
Percentile class of gross farm sales

Figure 4

4.3 Major Type of Farm Enterprise

To determine if the proportion of operators using computers differs among farms according to the major type of farm enterprise, we have selected farms above the median gross sales ($30,277 or over) and classified them according to the product (or product group) providing 51 percent or more of gross sales. Specialty farms (eg. goats, mushrooms, nursery products, greenhouse, other livestock specialties, poultry) had over twice the average proportion with computers whereas farms specializing in dairy, grain, or cattle had a proportion with computers below the overall average (Table 7 and Figure 5).

4.4 Size of Milk Cow Herd

According to newspaper reports, computerized feeding systems for dairy herds is becoming popular. The Census of Agriculture did not request information on whether the feeding system is computerized. However, we can show the potential. At the Canada level, there are 1,000 dairy herds with over 100 milkcows (Table 8); 16 percent reported a computer "used principally in managing your farm business" (Figure 6). An additional 7,000 operators reported milkcow herds of 50 to 99 milkcows; 6 percent reported personal computers. The potential market here appears to about 7,000 operators with herds over 50 milkcows and no personal computer.

4.5 Type of Pig Herd

Computerized feeding systems for pig herds is not as popular, but some companies are apparently trying to design necklaces for pigs that will automatically trigger the feeder. Certainly, there is a market for analyzing business records and production records using personal computers.

To show the potential market, we have adopted the typology reported by Shomsky (1985) and updated the figures to 1986.

Table 7

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARM OPERATORS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY MAJOR TYPE OF FARM ENTERPRISE,
FOR FARMS WITH MEDIAN SALES OR OVER ($SALES >= 030,277),
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
4 MAY 1988 PAGE 31

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
DAIRY			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	1,030	27,760	28,795
ROW PERCENT.....	3.6	96.4	100.0
CATTLE			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	635	21,725	22,365
ROW PERCENT.....	2.8	97.1	100.0
PIG			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	405	8,865	9,265
ROW PERCENT.....	4.4	95.7	100.0
POULTRY			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	225	2,790	3,010
ROW PERCENT.....	7.5	92.7	100.0
SHEEP LAMB			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	10	180	200
ROW PERCENT.....	5.0	90.0	100.0
GOAT			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	5	35	40
ROW PERCENT.....	12.5	87.5	100.0
HORSE			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	50	745	795
ROW PERCENT.....	6.3	93.7	100.0
FUR			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	15	275	290
ROW PERCENT.....	5.2	94.8	100.0
OTH LVSK SPEC			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	35	355	385
ROW PERCENT.....	9.1	92.2	100.0
WHEAT			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	985	27,580	28,570
ROW PERCENT.....	3.4	96.5	100.0
OILSEED			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	270	6,430	6,705
ROW PERCENT.....	4.0	95.9	100.0
CORN FOR GRAIN			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	210	3,950	4,165
ROW PERCENT.....	5.0	94.8	100.0
PEA BEAN			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	10	175	185
ROW PERCENT.....	5.4	94.6	100.0
SMALL GRAIN			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	880	23,380	24,225
ROW PERCENT.....	3.8	96.5	100.0
HAY FODDER			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	15	275	285
ROW PERCENT.....	5.3	96.5	100.0
FORAGE SEED			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	15	355	370
ROW PERCENT.....	4.1	95.9	100.0
TOBACCO			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	50	1,580	1,625
ROW PERCENT.....	3.1	97.2	100.0
POTATO			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	65	1,245	1,310
ROW PERCENT.....	5.0	95.0	100.0
OTH FIELD CROP			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	5	90	90
ROW PERCENT.....	5.6	100.0	100.0
FRUIT			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	110	2,090	2,205
ROW PERCENT.....	5.0	94.8	100.0
VEGETABLE			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	95	1,785	1,880
ROW PERCENT.....	5.1	94.9	100.0
FRUIT & VEGETABLE			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	5	125	130
ROW PERCENT.....	3.8	96.2	100.0
MUSHROOM			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	15	105	120
ROW PERCENT.....	12.5	87.5	100.0
GREENHOUSES			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	180	1,475	1,655
ROW PERCENT.....	10.9	89.1	100.0
NURSERY PRODUCTS			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	65	460	525
ROW PERCENT.....	12.4	88.6	100.0
MAPLE TREE			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	-	105	110
ROW PERCENT.....	-	95.5	100.0
CATTLE & HOG COMB			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	35	1,670	1,705
ROW PERCENT.....	2.1	97.9	100.0
CATTLE HOG SHEEP COMB			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	5	75	75
ROW PERCENT.....	6.7	100.0	100.0
LIVESTOCK COMB			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	40	1,125	1,165
ROW PERCENT.....	3.4	96.6	100.0
FIELD CROP COMB			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	20	805	820
ROW PERCENT.....	3.8	97.1	100.0
ALL OTHER TYPES			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	65	1,955	2,010
ROW PERCENT.....	3.2	96.3	100.0
ALL FARM TYPES			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	5,520	139,245	144,765
ROW PERCENT.....	3.8	96.2	100.0

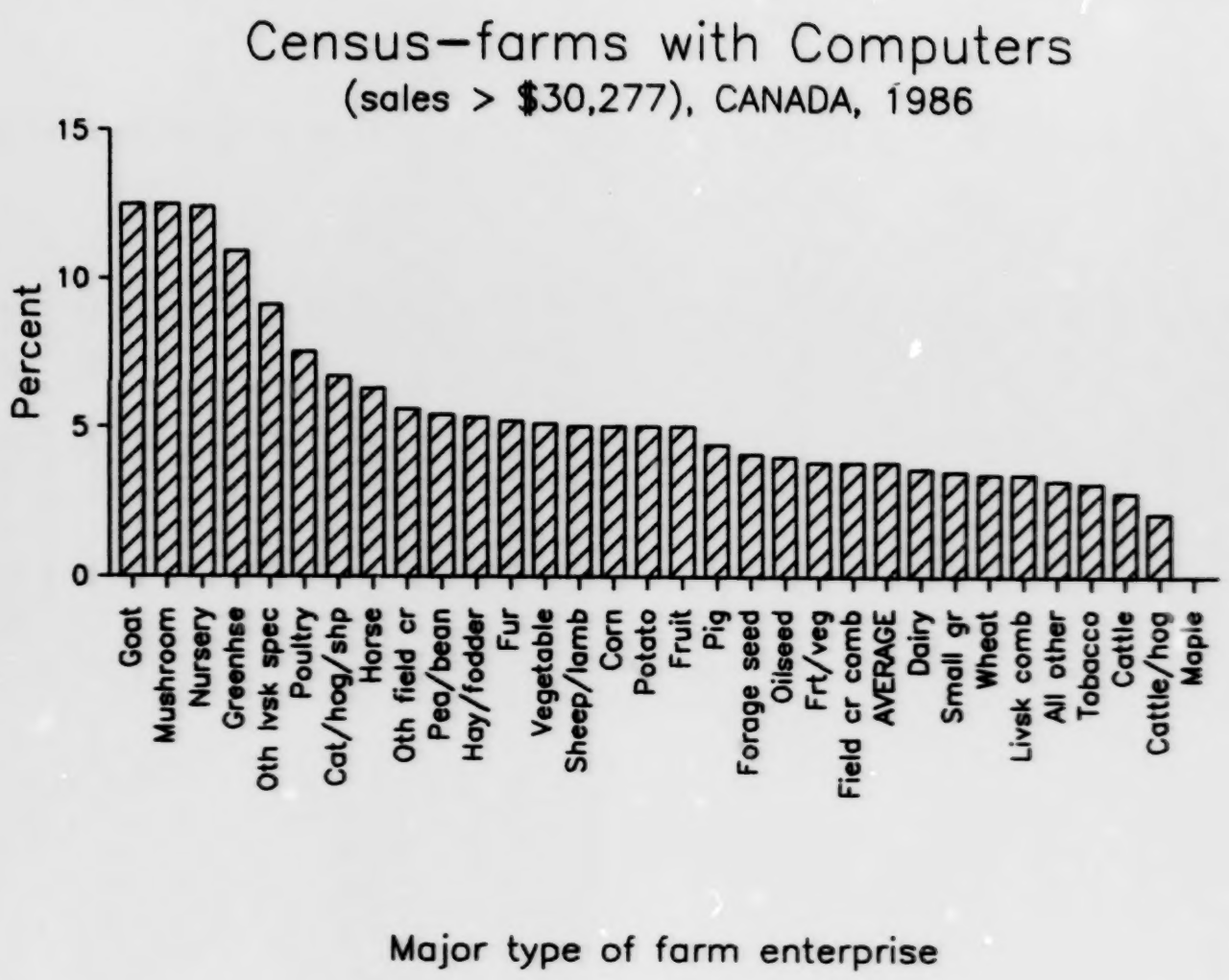

Census–farms with Computers
(sales > $30,277), CANADA, 1986
Percent
15
10
5
0
Goat
Mushroom
Nursery
Greenhse
Oth lvsk spec
Poultry
Cat/hog/shp
Horse
Oth field cr
Pea/bean
Hay/fodder
Fur
Vegetable
Sheep/lamb
Corn
Potato
Fruit
Pig
Forage seed
Oilseed
Frt/veg
Field cr comb
AVERAGE
Dairy
Small gr
Wheat
Livsk comb
All other
Tobacco
Cattle
Cattle/hog
Maple
Major type of farm enterprise

Figure 5

Table 8

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARM OPERATORS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY SIZE OF MILK COW HERD, CANADA, 1986
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
22 APRIL 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
1 TO 24 MILKCOWS			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	315	22,425	22,740
ROW PERCENT	1.4	98.6	100.0
AGGREGATE MILKCOWS	1,848	189,614	191,462
PERCENT OF ALL MILKCOWS	0.1	13.2	13.4
25 TO 49 MILKCOWS			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	450	18,370	18,820
ROW PERCENT	2.4	97.6	100.0
AGGREGATE MILKCOWS	16,559	640,887	657,446
PERCENT OF ALL MILKCOWS	1.2	44.8	45.9
50 TO 99 MILKCOWS			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	455	6,635	7,095
ROW PERCENT	6.4	93.5	100.0
AGGREGATE MILKCOWS	30,528	416,970	447,821
PERCENT OF ALL MILKCOWS	2.1	29.1	31.3
100 OR MORE MILKCOWS			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	155	835	985
ROW PERCENT	15.7	84.8	100.0
AGGREGATE MILKCOWS	22,602	112,598	134,503
PERCENT OF ALL MILKCOWS	1.6	7.9	9.4
ALL MILKCOW SIZE CLASSES			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	1,375	48,270	49,640
ROW PERCENT	2.8	97.2	100.0
AGGREGATE MILKCOWS	71,379	1,359,972	1,431,209
PERCENT OF ALL MILKCOWS	5.0	95.0	100.0

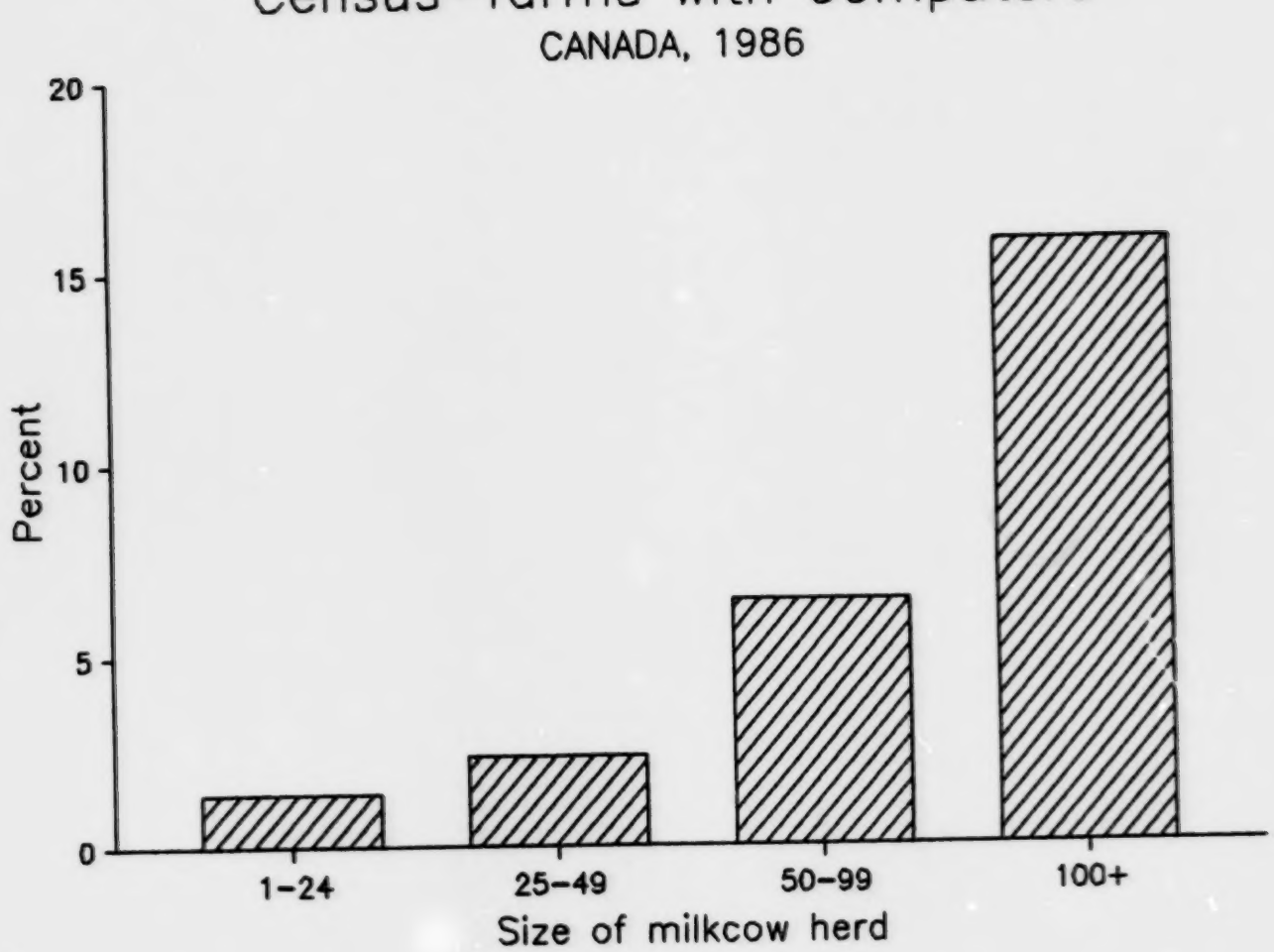

Census–farms with Computers
CANADA, 1986
20
15
10
5
0
Percent
1–24
25–49
50–99
100+
Size of milkcow herd

Figure 6

At the Canada level in 1986, there were 23,000 pig heads with over 20 pigs (Table 9). One-half were farrow to finish operations, one-quarter were farrowing enterprises, and one-quarter were finishing enterprises. Only about 3 percent of the operators with pig herds reported personnel computers (Figure 7).

4.6 Age of Operator

The study by Lasley and Bultena (1986) suggested younger operators were more inclined to adopt new technologies. However, the analysis by Funk and Hudon (1988) found a similar age distribution among the farmers in each of the four groups.

In 1986, younger operators had a greater tendency to report computers (Table 10 and Figure 8). The age group most likely to have a computer was the group of operators 35 to 39 years of age (4.2 percent).

4.7 Other Variables

One question is whether farms with a more complex type of legal organization might own a computer. Considering only farms with gross sales of $82,000 or over (the top 25 percent of census-farms), we find family corporations to be twice as likely to own computers (Table 11). However, this result may be due to the fact that family corporations also tend to have the larger gross sales within this category.

Male and female operators with gross sales of $82,000 or over are equally likely to own computers (Table 12).

New farmers (i.e. operators who started farming between June 3, 1985 and June 3, 1986) were equally likely as continuing farmers to own a computer (Table 13).

Table 9

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARM OPERATORS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY TYPE OF PIG HERD (IF TOTAL PIGS > 20), CANADA, 1986
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
22 APRIL 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
FARROWING OPERATION			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	70	5,705	5,780
ROW PERCENT	1.2	98.7	100.0
AGGREGATE SOWS	5,755	263,613	269,637
PERCENT OF ALL SOWS	0.6	29.4	30.0
AGGREGATE MARKET PIGS > 45 LB...	1,487	37,844	39,379
PERCENT OF ALL MARKET PIGS	-	0.7	0.8
FARROW TO FINISH OPERATION			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	405	10,635	11,040
ROW PERCENT	3.7	96.3	100.0
AGGREGATE SOWS	58,076	564,934	622,836
PERCENT OF ALL SOWS	6.5	63.0	69.4
AGGREGATE MARKET PIGS > 45 LB...	309,336	2,830,997	3,139,376
PERCENT OF ALL MARKET PIGS	6.1	55.4	61.4
FINISHING OPERATION			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	185	5,940	6,120
ROW PERCENT	3.0	97.1	100.0
AGGREGATE SOWS	275	4,973	5,243
PERCENT OF ALL SOWS	-	0.6	0.6
AGGREGATE MARKET PIGS > 45 LB...	101,904	1,833,860	1,933,963
PERCENT OF ALL MARKET PIGS	2.0	35.9	37.8
ALL PIG HERDS > 20 PIGS			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	660	22,280	22,935
ROW PERCENT	2.9	97.1	100.0
AGGREGATE SOWS	64,094	833,593	897,379
PERCENT OF ALL SOWS	7.1	92.9	100.0
AGGREGATE MARKET PIGS > 45 LB...	411,917	4,702,508	5,112,532
PERCENT OF ALL MARKET PIGS	8.1	92.0	100.0

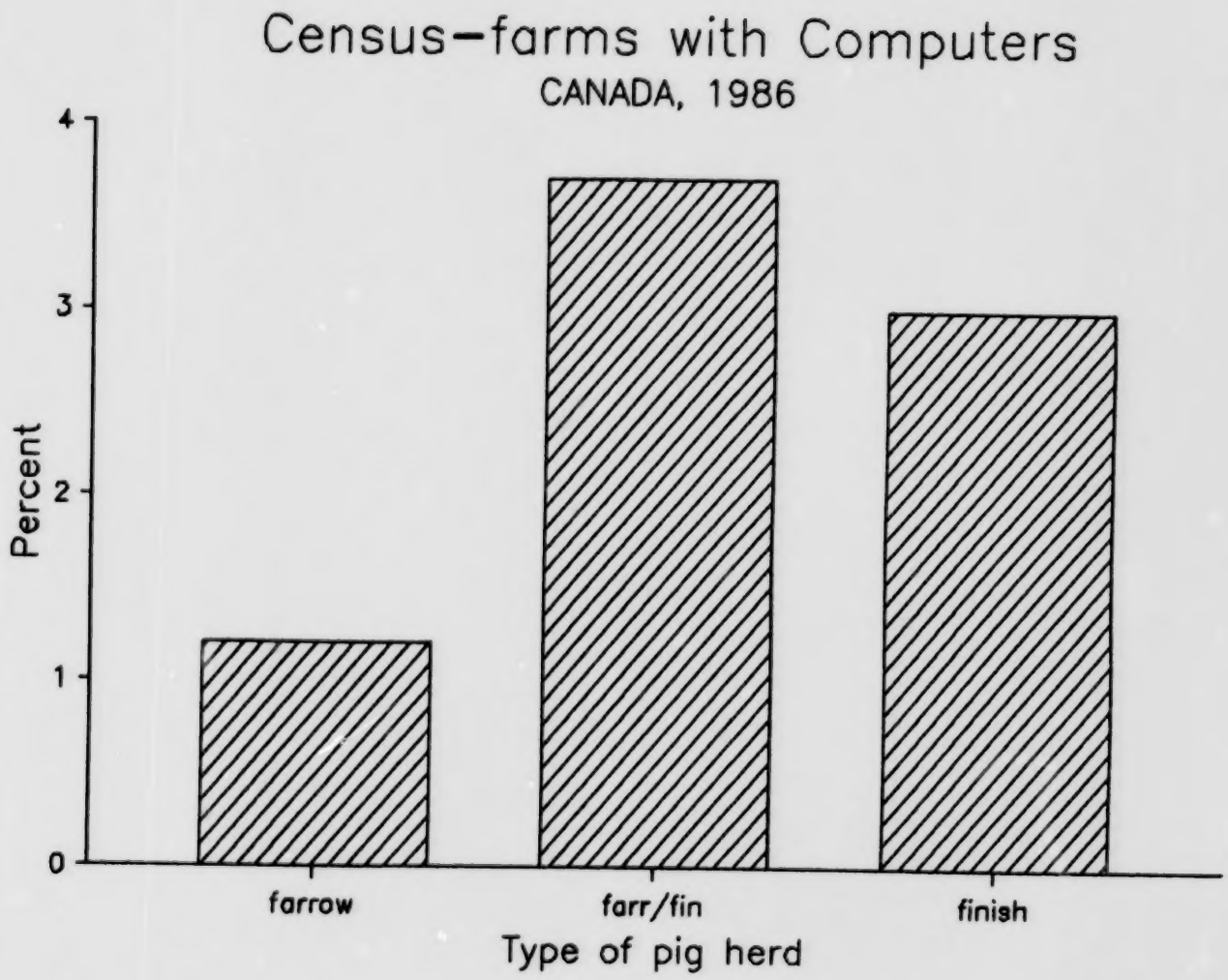

Census–farms with Computers
CANADA, 1986
Percent
4
3
2
1
0
farrow
farr/fin
finish
Type of pig herd

Figure 7

Table 10

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARM OPERATORS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY AGE OF OPERATOR, CANADA
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
18 APRIL 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
OPERATOR AGE UNDER 25			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	150	6,945	7,090
ROW PERCENT.....	2.1	98.0	100.0
OPERATOR AGE 25 - 29			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	565	18,960	19,525
ROW PERCENT.....	2.9	97.1	100.0
OPERATOR AGE 30 - 34			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	1,060	28,125	29,185
ROW PERCENT.....	3.6	96.4	100.0
OPERATOR AGE 35 - 39			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	1,385	31,370	32,755
ROW PERCENT.....	4.2	95.8	100.0
OPERATOR AGE 40 - 44			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	1,315	32,720	34,035
ROW PERCENT.....	3.9	96.1	100.0
OPERATOR AGE 45 - 49			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	1,030	32,300	33,335
ROW PERCENT.....	3.1	96.9	100.0
OPERATOR AGE 50 - 54			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	725	34,040	34,765
ROW PERCENT.....	2.1	97.9	100.0
OPERATOR AGE 55 - 59			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	625	34,485	35,105
ROW PERCENT.....	1.8	98.2	100.0
OPERATOR AGE 60 - 64			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	365	28,635	29,000
ROW PERCENT.....	1.3	98.7	100.0
OPERATOR AGE 65 - 69			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	170	18,125	18,300
ROW PERCENT.....	0.9	99.0	100.0
OPERATOR AGE 70 AND OVER			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	130	17,255	17,380
ROW PERCENT.....	0.7	99.3	100.0
ALL OPERATOR AGE CLASSES			
NUMBER OF CENSUS-FARM OPERATORS.	7,525	282,960	290,480
ROW PERCENT.....	2.6	97.4	100.0

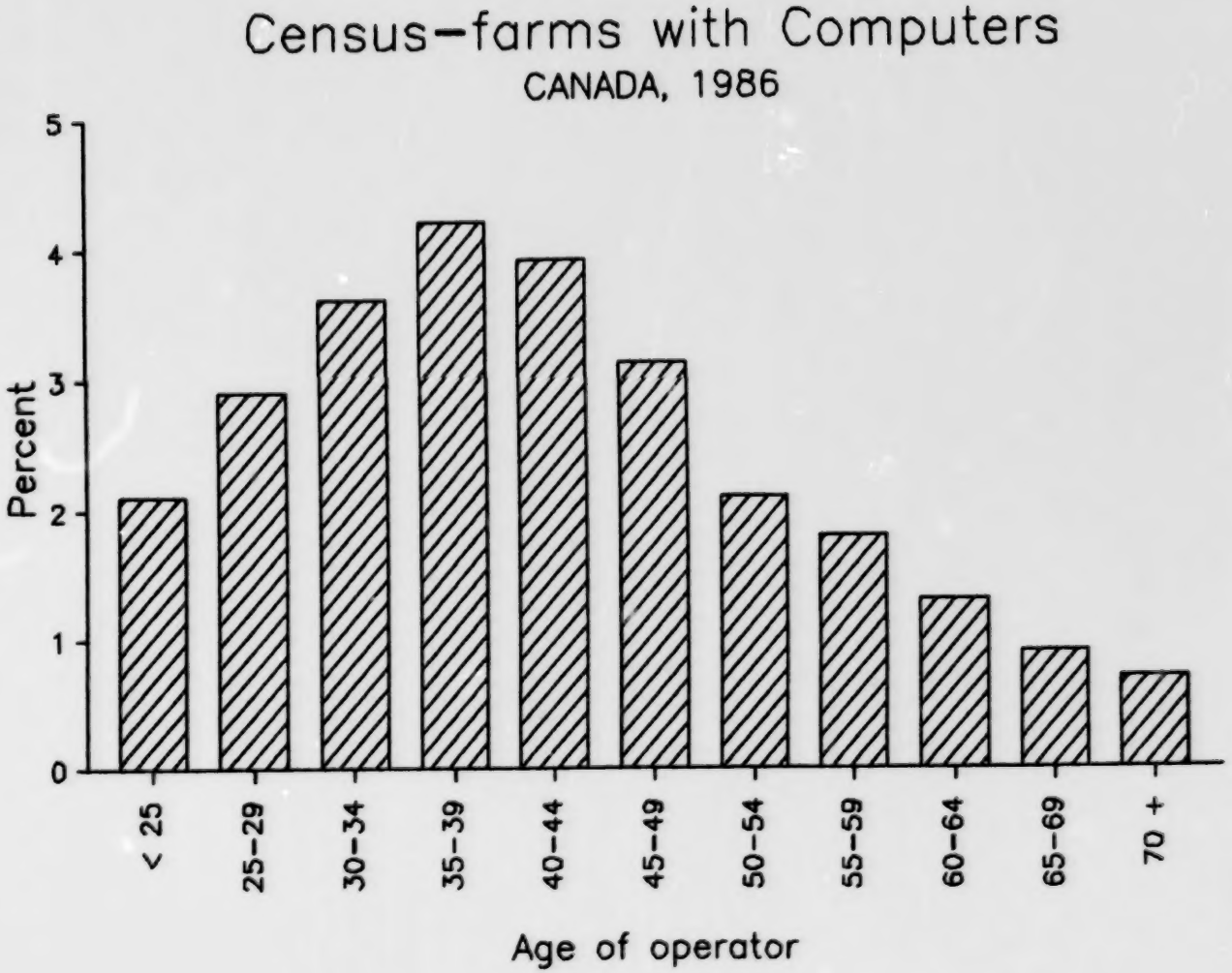

Census–farms with Computers
CANADA, 1986
Percent
0
1
2
3
4
5
< 25
25–29
30–34
35–39
40–44
45–49
50–54
55–59
60–64
65–69
70 +
Age of operator

Figure 8

Table 11

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARMS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY TYPE OF FARM LEGAL ORGANIZATION,
FOR FARMS WITH GROSS SALES OF $82,000 OR OVER, CANADA
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
28 APRIL 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
INDIVIDUAL OR FAMILY HOLDING			
NUMBER OF CENSUS-FARMS.....	1,855	45,395	47,255
ROW PERCENT.....	3.9	96.1	100.0
PARTNERSHIP WRITTEN AGREEMENT			
NUMBER OF CENSUS-FARMS.....	395	5,860	6,250
ROW PERCENT.....	6.3	93.8	100.0
PARTNERSHIP NO WRITTEN AGREEMENT			
NUMBER OF CENSUS-FARMS.....	405	7,180	7,590
ROW PERCENT.....	5.3	94.6	100.0
FAMILY CORPORATION			
NUMBER OF CENSUS-FARMS.....	1,370	9,490	10,865
ROW PERCENT.....	12.6	87.3	100.0
ALL TYPES OF LEGAL ORGANIZATION			
NUMBER OF CENSUS-FARMS.....	4,030	67,925	71,955
ROW PERCENT.....	5.6	94.4	100.0

Table 12

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARMS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY GENDER OF OPERATOR,
FOR FARMS WITH GROSS SALES OF $82,000 OR OVER, CANADA
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
28 APRIL 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
FEMALE OPERATOR			
NUMBER OF CENSUS-FARMS.	100	1,440	1,540
ROW PERCENT.....	6.5	93.5	100.0
MALE OPERATOR			
NUMBER OF CENSUS-FARMS.	3,860	65,925	69,780
ROW PERCENT.....	5.5	94.5	100.0
ALL OPERATORS			
NUMBER OF CENSUS-FARMS.	3,955	67,365	71,320
ROW PERCENT.....	5.5	94.5	100.0

Table 13

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARMS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY YEAR STARTED FARMING,
FOR FARMS WITH GROSS SALES OF $30,277 OR OVER, CANADA
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
4 MAY 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
STARTED FARMING JUNE 3/85 TO JUNE 3/86			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	95	2,695	2,790
ROW PERCENT	3.4	96.6	100.0
STARTED FARMING BEFORE JUNE 3/85			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	5,420	136,555	141,975
ROW PERCENT	3.8	96.2	100.0
ALL OPERATORS			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	5,520	139,250	144,765
ROW PERCENT	3.8	96.2	100.0

Some difference in computer ownership is seen when operators are disaggregated by the language they first spoke and still understand. Operators with Dutch as a mother tongue are somewhat more likely to own computers and operators with Ukrainian as a mother tongue are somewhat less likely to own computers (Table 14). However, these results may change if we were to make the comparisons within age groups.

4.8 Do Farmers with Computers Have Lower Costs?

The 1986 Census of Agriculture allows one to calculate a net farm cash income by subtracting total cash expenses from gross farm sales. One of the expense items was "wages paid to family members". For the purposes of this analysis, net income is calculated as net farm cash income plus the wages paid to family members.

Considering census-farms with gross sales above the median (sales of $30,777 or more), we see that 17 percent (24,000 farms) report less than $5,000 of net farm cash income (before depreciation and before paying wages to family members) (Table 15). Interestingly, this group has the highest proportion (5.5 percent) with computers (Figure 9). This suggests that either:

(1) farmers with computers have higher costs; or
(2) farmers with computers have more accurate data on what their costs actually are.

A similar conclusion is obtained if we draw average cost curves for operators with computers and for operators without computers. We see that for almost all farm sizes, operators with computers have a higher cost per dollar of sales compared to operators without computers (Table 16 and Figure 10). This finding was consistent for farms regardless of the major type of farm enterprise (not reported here).

Table 14

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARMS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY LANGUAGE FIRST SPOKEN AND STILL UNDERSTOOD,
FOR FARMS WITH GROSS SALES OF $30,277 OR OVER, CANADA
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
28 APRIL 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
MOTHER TONGUE ENGLISH			
NUMBER OF CENSUS-FARMS..	3,850	86,345	90,190
ROW PERCENT.....	4.3	95.7	100.0
MOTHER TONGUE FRENCH			
NUMBER OF CENSUS-FARMS..	640	23,620	24,260
ROW PERCENT.....	2.6	97.4	100.0
MOTHER TONGUE GERMAN			
NUMBER OF CENSUS-FARMS..	320	10,100	10,420
ROW PERCENT.....	3.1	96.9	100.0
MOTHER TONGUE UKRAINIAN			
NUMBER OF CENSUS-FARMS..	75	4,425	4,500
ROW PERCENT.....	1.7	98.3	100.0
MOTHER TONGUE DUTCH			
NUMBER OF CENSUS-FARMS..	280	4,475	4,760
ROW PERCENT.....	5.9	94.0	100.0
ALL OTHER MOTHER TONGUES			
NUMBER OF CENSUS-FARMS..	355	10,275	10,640
ROW PERCENT.....	3.3	96.6	100.0
ALL OPERATORS			
NUMBER OF CENSUS-FARMS..	5,520	139,245	144,765
ROW PERCENT.....	3.8	96.2	100.0

Table 15

NUMBER AND PERCENT OF CENSUS-FARMS WITH COMPUTERS
"USED PRINCIPALLY IN MANAGING YOUR FARM BUSINESS"
BY SIZE OF NET FARM CASH INCOME (BEFORE DEPRECIATION)
(PLUS WAGES PAID TO FAMILY MEMBERS)
FOR FARMS WITH GROSS SALES OF $30,777 OR OVER, CANADA
(PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, & FAMILY CORPORATIONS ONLY)
SOURCE: 1986 CENSUS OF AGRICULTURE
28 APRIL 1988 PAGE 11

	YES COMPUTER	NO COMPUTER	ALL (FAMILY) CENSUS-FARMS
AREA: T1000001	CANADA		
NET CASH INC + FAM WAGES < -$5000			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	1,345	23,015	24,365
ROW PERCENT	5.5	94.5	100.0
NET CASH INC + FAM WAGES -$5000 TO 0			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	250	7,840	8,085
ROW PERCENT	3.1	97.0	100.0
NET CASH INC + FAM WAGES $1 TO 5000			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	310	10,750	11,060
ROW PERCENT	2.8	97.2	100.0
NET CASH INC + FAM WAGES $5K - 9999			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	370	13,035	13,400
ROW PERCENT	2.8	97.3	100.0
NET CASH INC + FAM WAGES $10K - 19999			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	690	26,255	26,945
ROW PERCENT	2.6	97.4	100.0
NET CASH INC + FAM WAGES $20000 +			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	2,540	57,660	60,200
ROW PERCENT	4.2	95.8	100.0
ALL NET FARM CASH INCOME CLASSES			
NUMBER OF CENSUS-FARMS	5,505	138,555	144,060
ROW PERCENT	3.8	96.2	100.0

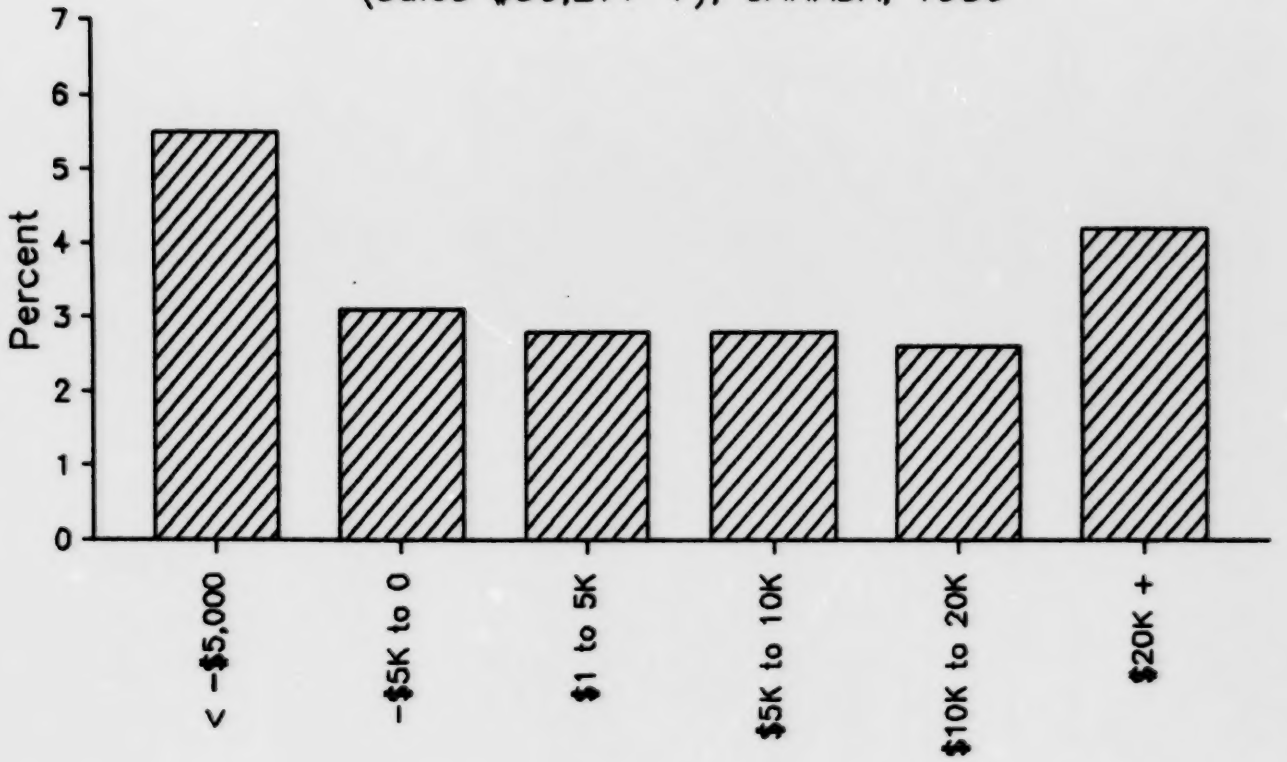

Census–farms with Computers
(sales $30,277 +), CANADA, 1986
Percent
0
1
2
3
4
5
6
7
< –$5,000
–$5K to 0
$1 to 5K
$5K to 10K
$10K to 20K
$20K +
Net cash farm inc (+ fam wages)

Figure 9

Table 16. Cash Cost per Dollar of Sales, by Size of Gross Farm Sales, by Presence of Computer on the Farm(1), Canada, 1986

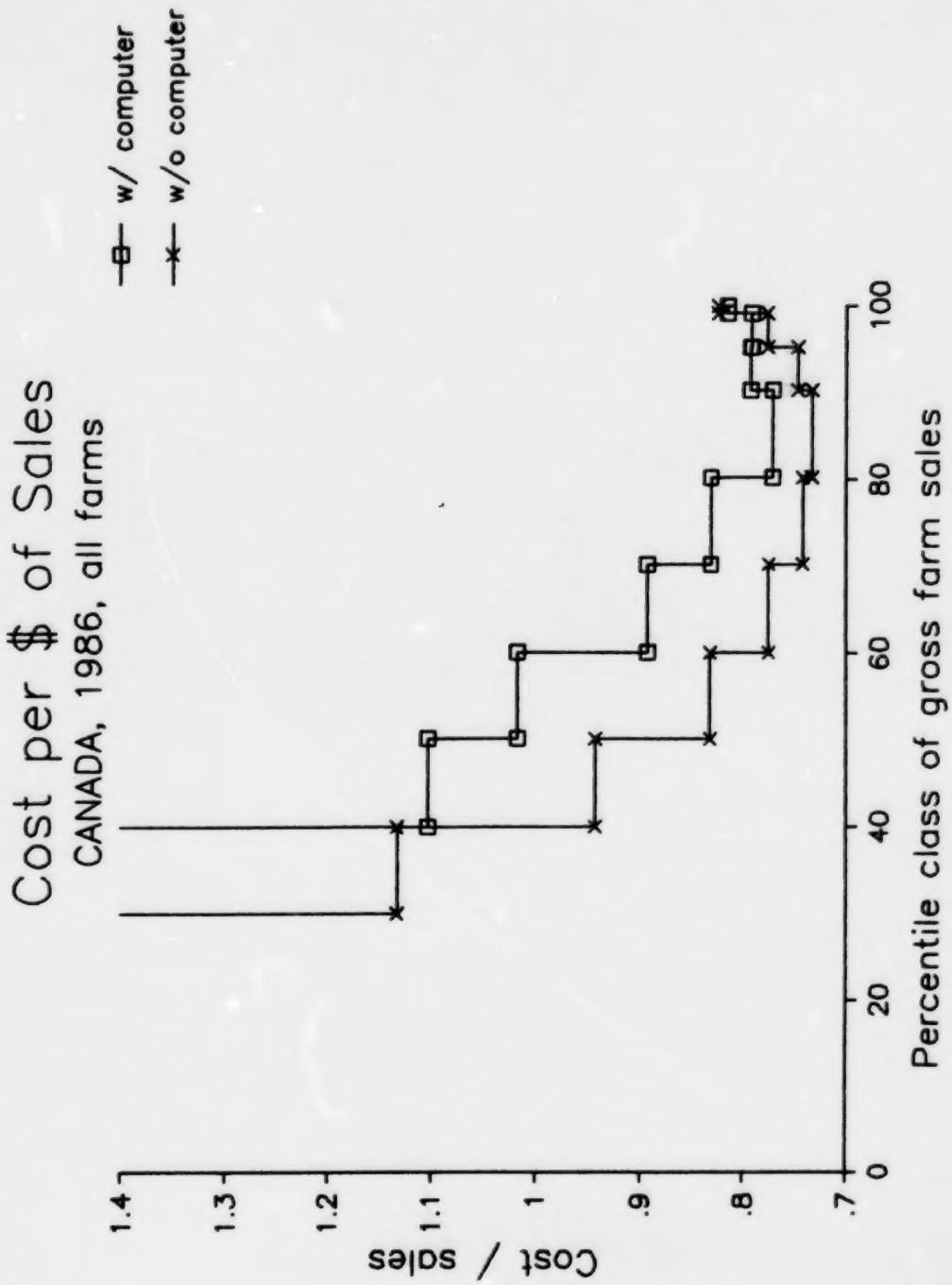
Item	Percentile class of gross farm sales												
	1 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 -79	80 - 89	90 - 94	95 - 98	99 +	Total
	Size class of gross farm sales												
	under $2,167	$2,167 to 5,387	$5,387 to 10,560	$10,561 to 18,999	$19,000 to 30,276	$30,277 to 46,999	$47,000 to 68,640	$68,641 to 99,799	$99,800 to 157,081	$157,082 to 235,380	$235,381 to 562,549	$562,550 and over	Total
all census-farms													
- number of census-farms	29,150	29,160	29,140	28,845	29,420	29,020	29,250	29,125	29,085	14,465	11,370	2,440	290,480
- percent of total	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	4	1	100
- cumulative percent	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	99	100	
- average cost per $ of sales	7.76	2.33	1.51	1.14	.95	.84	.78	.74	.74	.75	.78	.82	1.76
- std. dev. of cost per $ sales	17.67	2.85	1.37	.86	.59	.43	.35	.29	.25	.23	.22	.23	6.06
- cost plus 1 std. dev.	25.42	5.18	2.89	2.00	1.53	1.27	1.13	1.03	.99	.98	1.00	1.05	7.82
- cost minus 1 std. dev.	-9.91	-.52	.14	.27	.36	.40	.43	.46	.48	.52	.56	.59	-4.30
operators with a computer(1)													
- number of census-farms	340	355	410	430	480	530	595	775	1,140	880	1,110	485	7,525
- percent of total	5	5	5	6	6	7	8	10	15	12	15	6	100
- cumulative percent	5	9	15	20	27	34	42	52	67	79	94	100	
- average cost per $ of sales	15.52	3.20	1.98	1.45	1.10	1.02	.89	.83	.77	.79	.79	.82	1.72
- std. dev. of cost per $ sales	40.97	3.29	2.31	2.02	.69	.71	.55	.48	.26	.27	.22	.30	9.25
- cost plus 1 std. dev.	56.49	6.49	4.29	3.47	1.79	1.73	1.44	1.31	1.03	1.06	1.01	1.11	10.97
- cost minus 1 std. dev.	-25.45	-.09	-.33	-.57	.41	.31	.34	.36	.51	.52	.57	.52	-7.54
operators without a computer													
- number of census-farms	28,810	28,800	28,730	28,415	28,945	28,490	28,655	28,360	27,950	13,585	10,260	1,950	282,960
- percent of total	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	4	1	100
- cumulative percent	10	20	31	41	51	61	71	81	91	96	99	100	
- average cost per $ of sales	7.67	2.32	1.51	1.13	.94	.83	.78	.74	.73	.75	.78	.82	1.76
- std. dev. of cost per $ sales	17.18	2.84	1.36	.83	.59	.42	.35	.28	.25	.23	.22	.21	5.95
- cost plus 1 std. dev.	24.85	5.16	2.86	1.97	1.53	1.26	1.12	1.02	.98	.98	1.00	1.03	7.71
- cost minus 1 std. dev.	-9.52	-.52	.15	.30	.36	.41	.43	.46	.48	.52	.56	.62	-4.19

Source: Canada. Statistics Canada. Census of Agriculture, 1986.

(1) Presence of a computer "used principally in managing your farm business"

Note : "Costs" are all cash costs except wages paid to family members

Figure 10


Cost per $ of Sales
CANADA, 1986, all farms
w/ computer
w/o computer
Cost / sales
1.4
1.3
1.2
1.1
1
.9
.8
.7
0
20
40
60
80
100
Percentile class of gross farm sales

6. Conclusion

According to the 1986 Census of Agriculture, only a small proportion of all census-farm operators have a computer that is used "principally in managing your farm business". This paper has shown some of the variables that are associated with the use of computers on farms and has suggested the size of the remaining potential market for computer products.

REFERENCES

Bollman, Ray D., Pamela Smith and Monica Tomiak (1988), "Characteristics of Family-Sustaining Farms", Paper prepared for presentation to the World Congress for Rural Sociology, (draft, March).

Buggie, Geoffrey J. (1977), "Allocative Ability and Farm Management: A Comment", Review of Marketing and Agricultural Economics, Vol. 45, No. 1/2 (March), pp. 51-56.

Clemenson, Heather A. and Ray D. Bollman (1985), "A Profile of Managers of Agricultural Resources", Paper presented to the International Conference 'Management of Rural Resources: Problems and Policies', University of Guelph, July 14-20. Published as "Les agriculteurs canadiens des années 1980", Cahiers de recherche sociologique, Vol. 5, No. 1, (printemps, 1987), pp. 70-102.

Coase, R. (1937), "The Nature of the Firm", Economica, Reprinted in Stigler and Boulding (ed.), Readings in Price Theory.

Ehrensaft, P. and Ray D. Bollman (1985), "The Farm Management Input and Structural Change in Modern Agriculture", Proceedings of the Canadian Agricultural Outlook Conference, December, pp. 156-166.

Funk, Thomas F. and Maryse J. Hudon (1988), "Psychographic Segmentation of the Farm Market", Agribusiness, Vol. 4, No. 2, pp. 119-141.

Lasley, Paul and Gordon Bultena (1986), "Farmers' Opinions about Third-wave Technologies", American Journal of Alternative Agriculture (summer), Vol. 1, No. 3, pp. 122-126.

Shumsky, Mike (1985), The Changing Profile of the Canadian Pig Sector, (Ottawa: Statistics Canada, Agriculture Division, Working Paper No. 9, Catalogue Number 21-521E).

ANALYTICAL STUDIES BRANCH

RESEARCH PAPER SERIES

No.

1. BEHAVIOURAL RESPONSE IN THE CONTEXT OF SOCIO-ECONOMIC MICROANALYTIC SIMULATION by Lars Osberg

2. UNEMPLOYMENT AND TRAINING by Garnett Picot

3. HOMEMAKER PENSIONS AND LIFETIME REDISTRIBUTION by Michael Wolfson

4. MODELLING THE LIFETIME EMPLOYMENT PATTERNS OF CANADIANS by Garnett Picot

5. JOB LOSS AND LABOUR MARKET ADJUSTMENT IN THE CANADIAN ECONOMY by Garnett Picot and Ted Wannell

6. A SYSTEM OF HEALTH STATISTICS: TOWARD A NEW CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR INTEGRATING HEALTH DATA by Michael Wolfson

7. A PROTOTYPE MICRO-MACRO LINK FOR THE CANADIAN HOUSEHOLD SECTOR SESSION 3, MACRO/MICRO LINKAGES - HOUSEHOLDS by Hans Adler and Michael Wolfson

8. NOTES ON CORPORATE CONCENTRATION AND CANADA'S INCOME TAX by Michael Wolfson

9. THE EXPANDING MIDDLE: SOME CANADIAN EVIDENCE ON THE DESKILLING DEBATE by John Myles

10. THE RISE OF THE CONGLOMERATE ECONOMY by Jorge Niosi

11. ENERGY ANALYSIS OF CANADIAN EXTERNAL TRADE: 1971 and 1976 by K.E. Hamilton

12. NET AND GROSS RATES OF LAND CONCENTRATION by Ray Bollman and Philip Ehrensaft

13. CAUSE-DELETED LIFE TABLES FOR CANADA (1921 to 1981): AN APPROACH TOWARDS ANALYSING EPIDEMIOLOGIC TRANSITION by Drhuva Nagnur and Michael Nagrodski

14. THE DISTRIBUTION OF THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF NUCLEOTIDE SUBSEQUENCES BASED ON THEIR OVERLAP CAPABILITY by Jane F. Gentleman and Ronald C. Mullin

15. IMMIGRATION AND THE ETHNOLINGUISTIC CHARACTER OF CANADA AND QUEBEC by Réjean Lachapelle

16. INTEGRATION OF CANADIAN FARM AND OFF-FARM MARKETS AND THE OFF-FARM WORK OF WOMEN, MEN AND CHILDREN by Ray Bollman and Pamela Smith

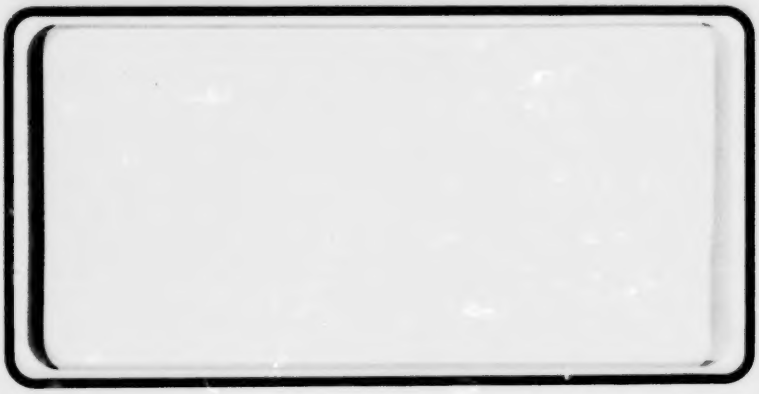
17. WAGES AND JOBS IN THE 1980s: CHANGING YOUTH WAGES AND THE DECLINING MIDDLE by J. Myles, G. Picot and T. Wannell

18. A PROFILE OF FARMERS WITH COMPUTERS by Ray D. Bollman

19. MORTALITY RISK DISTRIBUTIONS: A LIFE TABLE ANALYSIS by Geoff Rowe

For further information, contact the Chairperson, Publication Review Committee, Analytical Studies Branch, R.H. Coats Bldg., 24th Floor, Statistics Canada, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario K1A 0T6.

Statistique Canada Statistics Canada



Statistique Canada
Direction des études analytiques

Documents de recherche

Canada

PROFIL DES EXPLOITANTS AGRICOLES DOTÉS D'UN ORDINATEUR

par

Ray D. Bollman

n° 18

Division des études sociales et économiques
Statistique Canada
septembre 1988

L'auteur remercie Monica Tomiak pour sa contribution.

Ceci est un résumé d'un document intitulé "Planning for the Agriculture Computer Products Marketplace" présenté à la conférence "Agricultural Management Systems: Directions and Visions" qui s'est tenue du 9 au 11 mai 1988 à Edmonton

L'auteur assume seul la responsabilité des opinions formulées dans le présent document qui ne représentent pas nécessairement le point de vue de Statistique Canada.

Profil des exploitants agricoles dotés d'un ordinateur

RÉSUMÉ

Selon les résultats du recensement de l'agriculture de 1986, une petite proportion seulement des fermes de recensement était dotée d'un ordinateur servant "principalement pour l'administration de l'exploitation agricole". Le présent document indique certaines des variables liées à l'utilisation d'ordinateurs par les exploitants agricoles et donne une idée du marché potentiel restant pour les ordinateurs et les produits informatiques.

Mots clés: exploitants agricoles, ordinateurs

Profil des exploitants agricoles dotés d'un ordinateur

1. Introduction

Les ordinateurs envahissent tous les aspects de la vie professionnelle et personnelle dans notre société. Les exploitants agricoles (et les entrepreneurs agricoles) ont recours à l'ordinateur pour effectuer une diversité de fonctions. L'objectif du présent document est de dresser le profil de certains aspects du marché potentiel pour les produits informatiques axés sur l'agriculture, aussi bien les micro-ordinateurs que les logiciels, au niveau des exploitations agricoles. Cette analyse porte, plus particulièrement, sur les trois points suivants:

1. nombre d'exploitations et d'exploitants agricoles,
2. qui possédait un ordinateur en 1986?
3. marché potentiel des produits informatiques.

2. Nombre d'exploitations et d'exploitants agricoles

Le premier point à considérer dans le cadre de la planification du marché des produits informatiques axés sur l'agriculture est le nombre d'exploitations et d'exploitants agricoles au Canada. La présente section est une mise à jour d'une analyse antérieure du nombre d'exploitations et d'exploitants agricoles au Canada (voir Bollman, 1983). Le nombre d'exploitations et d'exploitants agricoles dont on a besoin pour la planification du marché des produits informatiques axés sur l'agriculture dépend du groupe cible que vise le produit ou le service mis en marché. Par exemple, plus de 450,000 personnes ont déclaré sur leur formule de déclaration de revenu tirer un revenu d'un emploi autonome dans une entreprise individuelle agricole alors que 125,000 personnes seulement sont dans une situation "viable" dans le sens que leur seul revenu agricole net dépasse le seuil de faible revenu (tableau 1). Il est intéressant de noter que le nombre d'exploitations agricoles dont le montant des ventes brutes dépasse $15,000 (en dollars de 1975) a augmenté au cours des années. Le tableau 2 donne la répartition des exploitants agricoles selon la province, en fonction de diverses définitions possibles.

Le nombre des contribuables sans entreprise individuelle dont la principale source de revenu est l'agriculture a diminué légèrement seulement vers la fin des années 60, pour atteindre 275,000 à l'heure actuelle (tableau 1 et figure 1). Les tableaux tirés de l'enquête de Statistique Canada sur les finances des consommateurs révèlent que le nombre de familles dont un des membres a déclaré toucher un revenu agricole ou a déclaré que l'agriculture était sa principale profession s'est maintenu à environ 330,000 durant les dix dernières années (figure 2). Le nombre de personnes dont un des membres a déclaré avoir comme

Tableau 1. Nombre d'exploitants agricoles en fonction de diverses définitions, Canada, 1901-1981

Année	Données du recensement						Enquête sur la population active (7)		Données de Revenu Canada Impôt				
			Exploitant à temps partiel (3)				Travailleur autonome en agriculture						
	Exploitant de ferme de recensement (1)	Exploitant de ferme de recensement à plein temps (2)	Travail hors ferme à temps partiel (4)	Travail hors ferme à plein temps (5)	Total	Exploitant dont les ventes brutes de produits agricoles dépassent $15,000 (en dollars de 1975) (6)	Moyenne	Nombre mensuel le plus important	Contribuable agricole (8)	Contribuable ayant pour principale source source de un revenu agricole brut	Exploitant agricole à plein temps (9)	Exploitant agricole dont la situation est viable (10)	Contribuable agricole avec un faible revenu (11)
1901	511073												
1011	682766												
1921	711090												
1931	728623												
1941	732832	472443	237077	23312	260389								
1951	623091	450999	135558	36534	172092		597000			189060			
1952							557000			196380			
1953							552000			204800			
1954							572000			206760			
1955							543000			205830			
1956							514000			200967			
1957							499000			204855			
1958							472000			205331			
1959							456000			205581			
1960							445000			209720			
1961	480903	327228	112352	41323	153675		436000			209119			
1962							414000			220513			
1963							405000			222645			
1964							397000			234553			
1965							363000			246977			
1966	430522	264799	119643	46080	165723	139450	335000	355000		290587			
1967	417643						337000	378000		292545			
1968	404764						319000	347000		291553			
1969	391886						314000	341000		283859			
1970	379007						296000	317000		276686			
1971	366128	237021	86995	42112	129107	151371	291000	313000	364870	277319	240340		
1972	360618						272000	295000	379135	279714	230945		
1973	355108						267000	287000	388745	285810	238365		
1974	349598						271000	297000	394805	287767	236365	141600	118970
1975	344088						255000	290000	405755	279247	235510	143325	111170
1976	338578	223953	70962	43663	114625	149095	241000	253000	406005	272486	223665	127785	115905
1977	334578						239000	247000	405185	245902	214415	116405	116100
1978	330578						248000	269000	416165	268791	218660	126080	107555
1979	326578						249000	258000	427205	279288	222610	132040	112190
1980	322578						242000	248000	438720	276523	220000	128125	106905
1981	318361	195225	78933	44203	123136	163825	245000	262000	447156		211350	126165	122980

Tableau 1. Nombre d'exploitants agricoles en fonction de diverses définitions, Canada, 1901-1981 -- fin

Année	Données du recensement						Enquête sur la population active (7)		Données de Revenu Canada Impôt				
			Exploitant à temps partiel (3)				Travailleur autonome en agriculture						
	Exploitant de ferme de recensement (1)	Exploitant de ferme de recensement à plein temps (2)	Travail hors ferme à temps partiel (4)	Travail hors ferme à plein temps (5)	Total	Exploitant dont les ventes brutes de produits agricoles dépassent $15,000 (en dollars de 1975) (6)	Moyenne	Nombre mensuel le plus important	Contribuable agricole (8)	Contribuable ayant pour principale source source de un revenu agricole brut	Exploitant agricole à plein temps (9)	Exploitant agricole dont la situation est viable (10)	Contribuable agricole avec un faible revenu (11)
En pourcentage du nombre d'exploitants de fermes de recensement													
1941	100	64	32	3	36								
1951	100	72	22	6	28		96			30			
1961	100	68	23	9	32		91			43			
1962													
1963													
1964													
1965													
1966	100	62	28	11	38	32	78	82		67			
1967							81	91		70			
1968							79	86		72			
1969							80	87		72			
1970							78	84		73			
1971	100	65	24	12	35	41	79	85	100	76	66		
1972							75	82	105	78	64		
1973							75	81	109	80	67		
1974							78	85	113	82	68	41	34
1975							74	84	118	81	68	42	32
1976	100	66	21	13	34	44	71	75	120	80	66	38	34
1977							71	74	121	73	64	35	35
1978							75	81	126	81	66	38	33
1979							76	79	131	86	68	40	34
1980							75	77	136	86	68	40	33
1981	100	61	25	14	39	51	77	82	140		66	40	39

Source et notes du tableau 1

Source:

Canada, Statistique Canada,
recensements de l'agriculture, 1901-1981
enquête sur la population active (nº 71-001 au répertoire)
statistiques inédites de Revenu Canada Impôt

(1) Un exploitant de ferme de recensement est la personne responsable au jour le jour de l'exploitation d'une ferme de recensement. La définition d'une ferme de recensement a été légèrement modifiée au cours des années. Depuis 1961, une ferme de recensement est une exploitation agricole d'un acre ou plus dont les ventes brutes pour l'année précédente se sont élevées à $50 ou plus ($250 en 1981). Les données pour les années intercensitaires sont des estimations.

(2) Un exploitant agricole à plein temps est un exploitant de ferme de recensement qui n'a déclaré aucune journée de travail hors ferme.

(3) Un exploitant agricole à temps partiel est un exploitant de ferme de recensement qui a déclaré des journées de travail hors ferme.

(4) La catégorie correspondant au travail hors ferme à temps partiel inclut les exploitants ayant travaillé de 1 à 128 jours en dehors d'une ferme de recensement.

(5) La catégorie correspondant au travail hors ferme à plein temps inclut les exploitants ayant travaillé plus de 128 jours en dehors d'une ferme de recensement.

(6) Le nombre des exploitants agricoles dont le montant des ventes brutes dépasse $15,000 (en dollars de 1975) a été estimé après correction en fonction de l'évolution du prix des produits agricoles.

(7) L'enquête sur la population active fournit une estimation du nombre de travailleurs autonomes dans le secteur agricole pour la semaine de référence.

(8) Un contribuable agricole est toute personne ayant déclaré un revenu brut supérieur à zéro et un revenu net non nul provenant d'un emploi autonome (mais non d'une entreprise individuelle) en agriculture. Les colonnes suivantes présentent les données relatives à des sous-ensembles du groupe des contribuables agricoles.

(9) Un exploitant agricole à plein temps est un contribuable agricole dont le revenu agricole net est la principale source de revenu.

(10) Un exploitation agricole dont la situation est viable est un contribuable agricole dont le revenu agricole net dépasse le seuil de faible revenu (après ajustement en fonction de la taille de la famille) établi par Statistique Canada.

(11) Un contribuable agricole à faible revenu est un contribuable agricole dont le revenu total net (sans les gains en capital) est inférieur au seuil de faible revenu (après ajustement en fonction de la taille de la famille) établi par Statistique Canada.

Tableau 2. Nombre d'exploitants agricoles en 1981, en fonction de diverses définitions, Canada et Provinces, 1981

Province	Données du recensement					Données du Revenu Canada Impôt						
			Exploitant à temps partiel (3)									
	Exploitant de ferme de recensement (1)	Exploitant de ferme de recensement à plein temps (2)	Travail hors ferme à temps partiel (4)	Travail hors ferme à plein temps (5)	Total	Exploitant dont les ventes brutes de produits agricoles dépassent $15,000 (en dollars de 1975) (6)	Contribuable agricole (7)	Contribuable ayant pour principale source de revenu un revenu agricole brut (1980)	Exploitant agricole à plein temps (8)	Exploitant agricole dont la situation est viable (9)	Contribuable agricole avec un faible revenu (10)	Exploitant agricole à plein temps (8) et viable (9)
T.-N.	651	373	182	96	278	149	638	236	240	55	250	55
I.-P.-E.	3145	2005	802	338	1140	1375	3523	2548	1825	790	1495	730
N.-E.	5029	2622	1427	980	2407	1319	5849	2594	1935	700	1945	630
N.-B.	4054	2254	1108	692	1800	1300	5035	2144	1775	550	1760	520
QUE.	48100	32658	10986	4456	15442	23059	47388	32646	25545	10895	16955	10360
ONT.	82389	45992	19955	16442	36397	38443	118983	70800	49905	24595	34995	21845
MAN.	29405	19014	7321	3070	10391	17024	45929	32202	24270	12770	15435	11250
SASK.	67084	46188	15178	5718	20896	45005	95119	69392	57075	44600	19605	38610
ALB.	57933	33858	16059	8016	24075	30665	94768	53177	41165	27670	23010	23340
C.-B.	19968	9723	5870	4375	10245	5486	29924	10438	7620	3530	7525	2840
CANADA	317758	194687	78888	44183	123071	163825	447156	276523	211355	126165	122980	110180
En pourcentage du nombre d'exploitants de fermes de recensement dans chaque province												
T.-N.	100	57	28	15	43	23	98	36	37	8	38	8
I.-P.-E.	100	64	26	11	36	44	112	81	58	25	48	23
N.-E.	100	52	28	19	48	26	116	52	38	14	39	13
N.-B.	100	56	27	17	44	32	124	53	44	14	43	13
QUE.	100	68	23	9	32	48	99	68	53	23	35	22
ONT.	100	56	24	20	44	47	144	86	61	30	42	27
MAN.	100	65	25	10	35	58	156	110	83	43	52	38
SASK.	100	69	23	9	31	67	142	103	85	66	29	58
ALB.	100	58	28	14	42	53	164	92	71	48	40	40
C.-B.	100	49	29	22	51	27	150	52	38	18	38	14
CANADA	100	61	25	14	39	52	141	87	67	40	39	35
En pourcentage du nombre de personnes dans chaque groupe												
T.-N.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I.-P.-E.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N.-E.	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1
N.-B.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0
QUE.	15	17	14	10	13	14	11	12	12	9	14	9
ONT.	26	24	25	37	30	23	27	26	24	19	28	20
MAN.	9	10	9	7	8	10	10	12	11	10	13	10
SASK.	21	24	19	13	17	27	21	25	27	35	16	35
ALB.	18	17	20	18	20	19	21	19	19	22	19	21
C.-B.	6	5	7	10	8	3	7	4	4	3	6	3
CANADA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source et notes du tableau 2

Source:

Canada, Statistique Canada,
recensement de l'agriculture, 1981
statistiques inédites de Revenu Canada Impôt

(1) Les exploitants des fermes d'établissement institutionnel, des pâturages communautaires et des fermes du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest sont exclus.

(2) Un exploitant agricole à plein temps est un exploitant de ferme de recensement qui n'a déclaré aucune journée de travail hors ferme.

(3) Un exploitant agricole à temps partiel est un exploitant de ferme de recensement qui a déclaré des journées de travail hors ferme.

(4) La catégorie correspondant au travail hors ferme à temps partiel inclut les exploitants ayant travaillé de 1 à 128 jours en dehors d'une ferme de recensement.

(5) La catégorie correspondant au travail hors ferme à plein temps inclut les exploitants ayant travaillé plus de 128 jours en dehors d'une ferme de recensement.

(6) Le nombre des exploitants agricoles dont le montant des ventes brutes dépasse $15,000 (en dollars de 1975) a été estimé après correction en fonction de l'évolution du prix des produits agricoles.

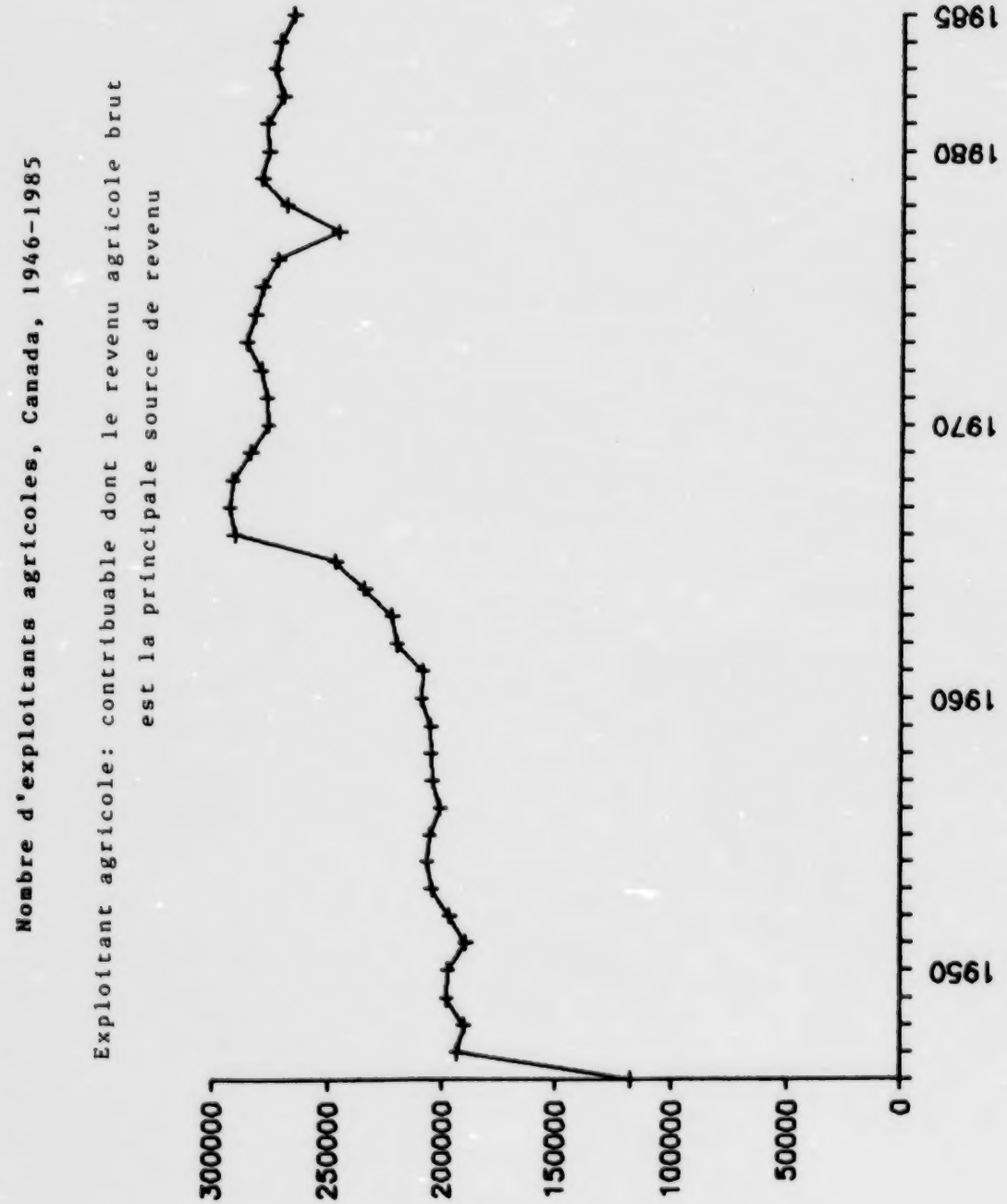
(7) Un contribuable agricole est toute personne ayant déclaré un revenu brut supérieur à zéro et un revenu net non nul provenant d'un emploi autonome (mais non d'une entreprise individuelle) en agriculture. Les colonnes suivantes présentent les données relatives à des sous-ensembles du groupe des contribuables agricoles.

(8) Un exploitant agricole à plein temps est un contribuable agricole dont le revenu agricole net est la principale source de revenu.

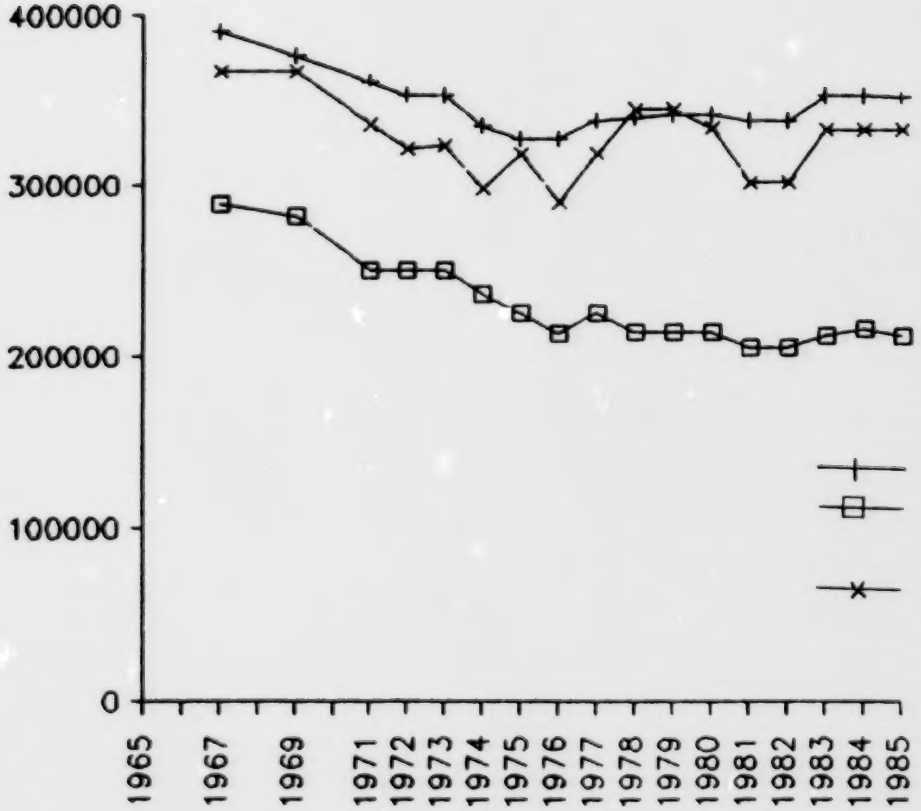
(9) Un exploitation agricole dont la situation est viable est un contribuable agricole dont le revenu agricole net dépasse le seuil de faible revenu (après ajustement en fonction de la taille de la famille) établi par Statistique Canada.

(10) Un contribuable agricole à faible revenu est un contribuable agricole dont le revenu total net (sans les gains en capital) est inférieur au seuil de faible revenu (après ajustement en fontion de la taille de la famille) établi par Statistique Canada.

Figure 1


Nombre d'exploitants agricoles, Canada, 1946-1985
Exploitant agricole: contribuable dont le revenu agricole brut est la principale source de revenu
300000
250000
200000
150000
100000
50000
0
1950
1960
1970
1980
1985

Nombre de familles agricoles, Canada, 1965-1986



(Moyenne mobile sur trois ans)

Figure 2

principale source de revenu un revenu agricole net est resté de quelque 220,000 durant la dernière décennie.

Les profils des exploitations et des exploitants agricoles peuvent prendre des formes diverses. Ehrensaft et Bollman (1985) ont établi un profil des exploitations agricoles et ont avancé qu'en 1981, les "exploitations agricoles familiales classiques" représentaient environ la moitié des fermes de recensement et que leur part de la production globale s'était maintenue de 1971 à 1981 (tableau 3). Clemenson et Bollman (1985) ont dressé un profil des exploitants agricoles d'après lequel les exploitants de fermes de recensement pour qui l'agriculture constituait un emploi à plein temps au sens strict étaient 130,000 en 1981 (soit 41 % de l'ensemble des exploitants agricoles), ce qui représente une baisse de 10 % par rapport aux chiffres de 1971 (tableau 4).

Tableau 3. Part du Marché, Entreprises Agricoles Classiques et Autres, 1971 et 1981

Typologie	1971		1981	
	Nombre d'exploitations agricoles	Pourcentage de l'ensemble	Nombre d'exploitations agricoles	Pourcentage de l'ensemble
Type classique				
Exploitation dy type familial, plein temps	43.1	67.7	44.3	66.2
Exploitation dy type familial, temps partiel	5.2	6.4	6.7	7.7
Ensemble des catégories		74.1		73.9
Autres				
Exploitant gestionnnaire et travailleur agricole	1.2	7.2	2.0	8.5
Exploitant essentiellement gestionnaire	0.3	5.8	0.6	6.9
Exploitant gestionnaire d'une exploitation integrée	0.1	2.3	0.3	3.4
Ensemble des catégories		15.3		18.8

Tableau 4. Typologie des exploitants de fermes de recensement (1), Canada, 1971 et 1981

	Typologie	1971		1981		Écart en pourcentage 1971-1981
		Nombre d'exploitant	Pourcentage de l'ensemble	Nombre d'exploitant	Pourcentage de l'ensemble	
1.	Retraité (2)	43040	11.8	32215	10.1	-25.1
2.	Profession: agriculture (3)	234455	64.0	194715	61.3	-16.9
	2.1 Exploitant à plein temps au sens strict (4)	145145	39.6	130300	41.0	-10.2
	2.2 Exploitant à plein temps au sens moins strict (5)	24320	6.6	20140	6.3	-17.2
	2.3 Tous les autres	64995	17.7	44275	13.9	-31.9
3.	Profession autre que l'agriculture	88915	24.3	90915	28.6	2.2
	3.1 Travail hors ferme au sens strict (6)	54930	15.0	61195	19.3	11.4
	3.2 Travail hors ferme au sens moins strict (7)	21660	5.9	18895	5.9	-12.8
	3.3 Tous les autres	12300	3.4	10825	3.4	-12.0
4.	Total	366410	100.0	317850	100.0	-13.2

Source et notes du tableau 4.

Source:

Canada, Statistique Canada,
couplage agriculture-population, 1971 et 1981

(1) Les exploitants des fermes d'établissements institutionnels et des pâturages communautaires sont exclus.

(2) Par "retraité", on entend tout exploitant agricole de 65 ans ou plus. (Ces exploitants peuvent avoir déclaré l'agriculture comme profession ou aucune profession et leurs ventes sont inférieures à la médiane.)

(3) La catégorie "Profession: agriculture" inclut tout exploitant de moins de 65 ans qui a déclaré comme profession principale être exploitant agricole, gérant d'exploitation agricole, contremaître dans une exploitation agricole, travailleur agricole, travailleur dans une pépinière, opérateur de machine agricole ou travailleur effectuant du travail sur commande, un autre type de travail agricole ou qui n'a déclaré aucune profession.

(4) La catégorie "Exploitant agricole à plein temps au sens strict" inclut tout exploitant agricole ayant déclaré de 0 à 96 jours de travail hors ferme, le revenu agricole net comme principale source de revenu d'emploi et un montant de revenu agricole net supérieur à zéro.

(5) La catégorie "Exploitant agricole à plein temps au sens moins strict" inclut tout exploitant agricole ayant déclaré de 0 à 96 jours de travail hors ferme, le revenu agricole net comme principale source de revenu d'emploi et un montant de revenu agricole net nul ou inférieur à zéro.

(6) La catégorie "Profession: Travail hors ferme au sens strict" inclut tout exploitant agricole de moins de 65 ans ayant déclaré comme profession un travail hors ferme, 97 jours ou plus de travail hors ferme et une source autre que le revenu agricole net comme principale source de revenu.

(7) La catégorie "Profession: Travail hors ferme au sens moins strict" inclut les mêmes personnes que la catégorie (6), "au sens strict", à ceci près que l'exploitant doit avoir déclaré de 0 à 96 jours de travail hors-ferme.

3. Quels exploitants agricoles ont tendance à utiliser un ordinateur?

Ce qui suit n'est qu'une brève analyse de quelques articles sur la question et ne saurait se prétendre exhaustive, mais les remarques faites par les auteurs de ces articles seront utiles dans la dernière partie qui porte sur le marché potentiel des produits informatiques.

Lasley et Bultena (1986) ont effectué en 1984 une enquête auprès des exploitants agricoles de l'Iowa pour connaître le point de vue de ces derniers face aux nouveautés technologiques. En ce qui a trait aux ordinateurs personnels, les résultats de leur enquête sont les suivants.

> La moitié environ (53 %) des enquêtés se sont dits en faveur de l'ordinateur personnel à l'intérieur des foyers agricoles mais, de façon assez surprenante, 26 % n'avaient pas d'opinion quant aux avantages de l'ordinateur personnel et 21 % étaient opposés à l'utilisation de l'ordinateur personnel.
>
> Ces résultats sont d'autant plus intéressants que l'opinion courante veut que l'utilisation de l'ordinateur à des fins de gestion agricole soit largement acceptée par les exploitants agricoles. Il apparaît qu'une proportion significative des exploitants agricoles ont quelques réserves face à cette application supposémment "acceptée" de l'informatique à l'agriculture (Lasley et Bultena, 1986, page 124).

Les auteurs ont découvert que les exploitants agricoles jeunes, ceux qui ont un niveau de scolarité relativement élevé, ceux qui exploitent des superficies importantes et ceux dont le montant brut des ventes de produits agricoles est élevé ont un fort taux d'acceptation de l'ordinateur personnel. Ce taux

n'est nullement en corrélation directe avec la tranche de revenu net ou le nombre d'acres possédés. Toutefois, les écarts ne sont pas importants.

> Les exploitants agricoles dont l'exploitation est de grande taille sont tout aussi portés à rejeter ce type d'application technologique que ceux dont l'exploitation est de petite taille (Lasley et Bultena, 1986, page 124).

Funk et Hudon (1988) ont effectué en 1985 une enquête auprès de 430 exploitants agricoles ontariens et ont appliqué aux exploitants de ferme de segment des techniques de mise en grappes psychographiques en fonction des caractéristiques importantes des entreprises distributrices des produits agricoles. Ils ont répartis les exploitants agricoles en quatre groupes ou grappes:

1. entrepreneurs chefs de file (10 %),
2. entrepreneurs de type progressiste (36 %),
3. entrepreneurs de type traditionnaliste (14 %),
4. majorité marginale (40 %).

Les exploitants du premier groupe utilisent, ou sont sur le point d'utiliser, l'ordinateur (tableau 5). Ceux du deuxième groupe semblent s'accorder pour dire qu'ils sont sur le point d'utiliser l'ordinateur. La moitié restante de l'échantillon ne prévoit pas d'utiliser l'ordinateur. Cette tendance à adopter l'ordinateur est directement liée aux facteurs suivants:

Tableau 5. Certaines caractéristiques des exploitants agricoles ontariens selon le profil de grappe établi en fonction de la répartition du marché

	Nom de la grappe			
	Chef de file	Type progressiste	Type traditionnaliste	Majorité marginale
Pourcentage d'exploitant dans la grappe	10%	36%	14%	40%
VARIABLE	CHARACTÉRISTIQUE			
Moment d'adoption	Très tôt	Relativement tôt	Plus tard	Plus tard
Attitude vis-a-vis des cours accelérés	Prend un réel plaisir	Prend un certain plaisir	Prend un certain plaisir	Accorde aucune importance
Dossiers de l'exploitation	Très bien	Bien	Ordinaire	Médiocre
État de l'évolution de l'encaisse	Très bien	Bien	Ordinaire	Médiocre
Goût pour la tenue de livres	Réel	Réel	Absent	Absent
Analyse détaillée des coûts préalablement a tout changement	Presque toujours	Fréquemment	Occasionnellement	Occasionnellement
Utilise actuellement ou utilisera bientôt un ordinateur	Oui	Possible	Objection	Objection
Attitude du conjoint	Intéressée	Pas très intéressée	Quelque peu intéressée	Peu intéressée
Age de l'exploitant	Relativement egale	Relativement egale	Relativement egale	Relativement egale
Niveau de scolarite	Generalement etudes superieures	Niveau moyen	Plutot faible	Niveau moyen
Revenu brut	Eleve	De moyen a eleve	Plus faible	Plus faible
Type d'exploitation agricole	Pourcentage eleve d'exploitations mixtes	Pourcentage eleve d'exploitations cerealieres	Pourcentage eleve d'exploitations d'elevage de bestiaux	Pourcentage eleve d'exploitations d'elevage de bestiaux

Source: Punk et Hudon (1988), tableau 1. (Le present tableau ne reprend qu'une partie des 115 variables repertoriees par les auteurs).

1. qualité des dossiers de l'exploitation,
2. utilisation des états de l'évolution de l'encaisse,
3. habitude de procéder à une analyse détaillée des coûts avant d'entreprendre des changements,
4. niveau de scolarité de l'exploitant agricole,
5. importance des ventes brutes de produits agricoles, et
6. goût de l'exploitant agricole pour la tenue de livres.

Buggie (1977) avance la suggestion suivante:

> L'intelligence de l'exploitant agricole oppose une contrainte grossièrement définie à la complexité de la prise de décision qu'il est en mesure d'envisager. ... Ce niveau d'intelligence ... ne varie pas de façon significative selon le niveau de scolarité ou l'expérience accumulée par l'adulte. ... L'importance ... ne semble pas évidente ... que le niveau de scolarité puisse accroître la capacité d'allouer les ressources.

Autrement dit, Buggie est sceptique quant à la mesure dans laquelle l'acquisition de connaissances ou l'expansion en matière de gestion agricole peut influer sur la capacité d'allouer les ressources. Il prétend que les deux allégations suivantes sont fausses:

> La connaissance d'une technique (par exemple, la gestion agricole) est la seule condition nécessaire à l'homme pour appliquer la technique en question (par exemple, gérer son exploitation agricole) ...
>
> Il n'y a pas de limite aux possibilités que laisse entrevoir la scolarisation des personnes dans la mesure, bien entendu, où les ressources éducatives appropriées sont disponibles (Buggie, 1977, page 54).

Buggie conclut de la façon suivante:

> Du fait que le niveau de capacité intellectuelle des exploitants agricoles varie, il faut disposer d'une variété de modèles. En fait, il m'apparaît que pour un bon nombre d'exploitants agricoles, compte tenu de leurs aptitudes intellectuelles et d'autres facteurs, il ne faut pas s'attendre qu'ils bénéficient de façon appréciable des tentatives qui pourraient être faites de leur enseigner des procédures de prise de décision et de tenue de livres différentes de celles qu'ils appliquent (Buggie, 1977, page 55).

Un aspect de l'utilisation de l'ordinateur à des fins de gestion agricole concerne la question de savoir si les services informatiques seront assurés par l'entreprise agricole elle-même ou s'ils seront fournis par une entreprise non agricole. Coase (1937) a le premier fait valoir qu'une activité tend à être réalisée à l'intérieur de l'exploitation agricole lorsque le coût de la supervision du travail est inférieur au coût lié à la négociation (voire à l'imposition) d'un prix sur le marché. Il semblerait y avoir un marché pour les entreprises non agricoles qui voudraient offrir des services de comptabilité agricole informatisée. Un exemple de la tendance relevée précédemment, pris en dehors du contexte informatique, est le rôle des usines d'aliments en ce qui a trait au broyage des céréales, opération qui était auparavant effectuée strictement dans les exploitations agricoles.

Dans un article récent paru dans la publicastion GRAINEWS, Della Radcliffe décrit la dynamique interpersonnelle d'un groupe qui s'est réunit pendant deux semaines en vue d'apprendre à utiliser les micro-ordinateurs. En fait, les discussions du groupe ont porté essentiellement sur la façon d'analyser la

gestion agricole. L'ordinateur n'était pas considéré comme la fin poursuivie par le groupe mais comme un moyen envisagé par celui-ci pour atteindre ses fins. Cela me remet en mémoire une méthode utilisée pour promouvoir l'adoption des registres comptables par les exploitants agricoles. Des clubs de comptabilité agricole (1) avaient été mis sur pied en vue d'utiliser les registres comptables comme moyen d'atteindre une fin précise qui consistait à analyser la gestion agricole. Si l'on peut généraliser l'observation de Mme Radcliffe, une façon de promouvoir l'utilisation de l'ordinateur à des fins de comptabilité agricole serait de mettre sur pied des associations d'exploitants agricoles axées sur l'analyse informatisée des dossiers des exploitations.

(1) Au Manitoba, il y a eu deux exemples de tels clubs, soit la Carman Farm Business Association et la Western Manitoba Farm Business Association.

4. Marché potentiel pour les produits informatiques

4.1 Introduction

Dans cette section, je me propose d'utiliser le recensement de l'agriculture de 1986:

(1) pour indiquer les variables liées à la présence dans l'exploitation agricole d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole", et en même temps,

(2) pour indiquer le nombre des exploitations agricoles susceptibles de se convertir à l'informatique et en donner les caractéristiques.

Au recensement de l'agriculture de 1986, on demandait à l'exploitant agricole de déclarer s'il ou elle avait un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole". À l'échelle nationale, 7,500 exploitants, soit 2.6 % de l'ensemble des exploitants de fermes de recensement ont déclaré avoir un tel ordinateur. Le pourcentage varie quelque peu selon la province, allant de 1.6 % dans le cas de l'Île-du-Prince-Édouard à 3.4 % pour la Colombie-Britannique (figure 3).

4.2 Importance des ventes brutes de produits agricoles

Comme il a été souligné plus haut, une des variables liées à l'utilisation de l'ordinateur est l'importance des ventes brutes de produits agricoles. Plus le chiffre de vente déclaré pour l'exploitation est important, plus le pourcentage d'exploitants ayant déclaré avoir un ordinateur est élevé. En 1986, à l'échelle du Canada, un pour cent des exploitants de

Fermes du recensement dotées d'un ordinateur,
par province, 1986

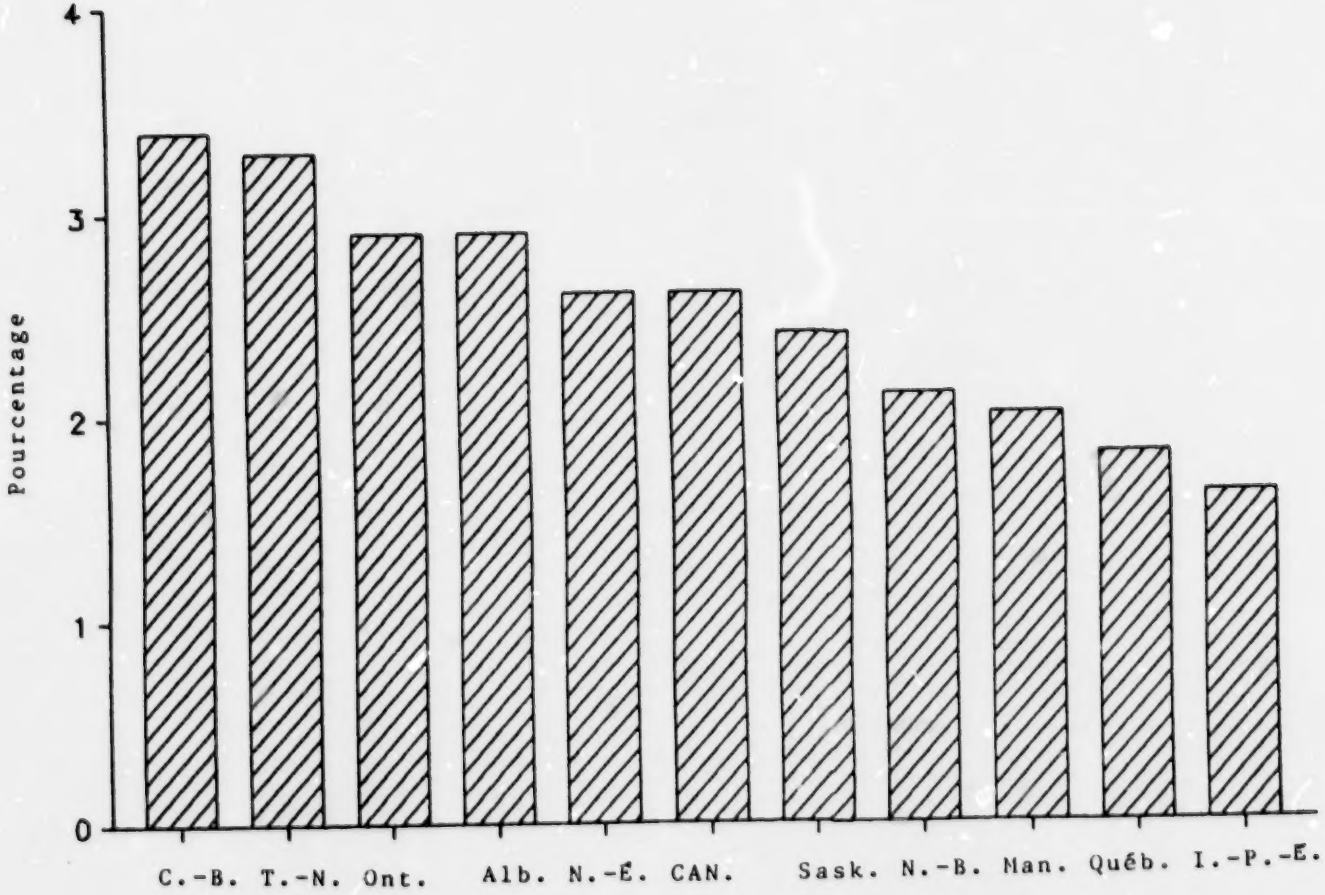


Figure 3

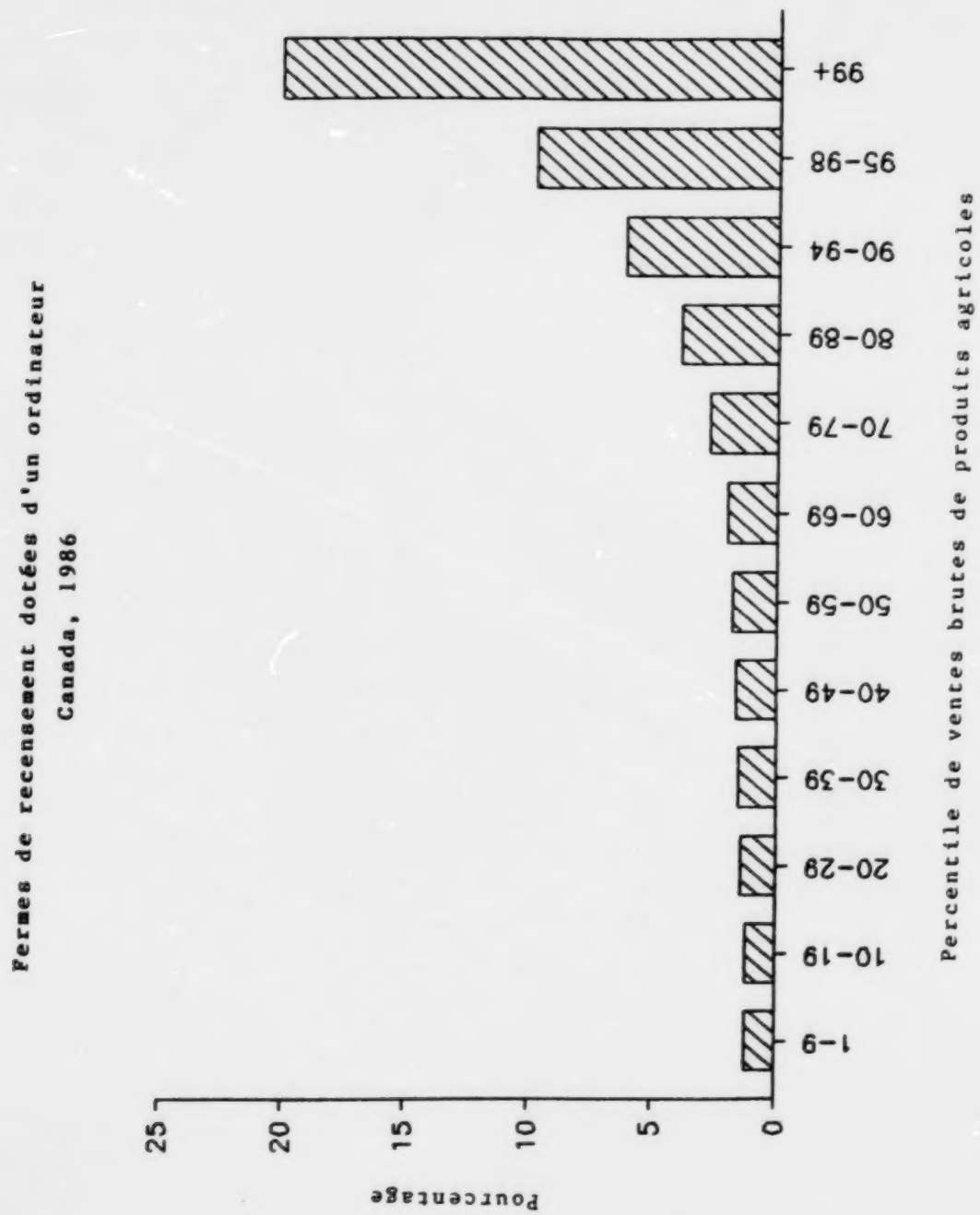
fermes de recensement ont déclaré un montant brut de ventes de produits agricoles de $562,550 ou plus et 20 % ont déclaré avoir un ordinateur (tableau 6 et figure 4). Parallèlement, il y a 2,000 exploitations agricoles au Canada dont le montant brut des ventes de produits agricoles est de $562,550 ou plus qui n'ont pas d'ordinateur. L'utilisation de l'ordinateur diminue rapidement lorsque le montant brut des ventes de produits agricoles diminue. Dans le cas des exploitations agricoles du 95e au 98e percentiles (montant brut des ventes agricoles de $235,384 à $562,549), 10 % seulement des exploitants ont déclaré avoir un ordinateur; 10,000 exploitants agricoles n'ont pas déclaré avoir un ordinateur au moment du recensement de l'agriculture de 1986.

Tableau 6. Nombre et pourcentage de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon l'importance des ventes brutes de produits agricoles, Canada (entreprises individuelles, sociétés de personnes et societes de familles uniques)

	Nombre de fermes de recensement:			Pourcentage:		
	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Ventes Inf. à $2,167: percentiles 1-9	340	28810	29150	1.2	98.8	100.0
Ventes $2,167 à $5,387: percentiles 10-19	355	28805	29160	1.2	98.8	100.0
Ventes $5,388 à $10,560: percentiles 20-29	410	28735	29145	1.4	98.6	100.0
Ventes $10,561 à $18,999: percentiles 30-39	425	28420	28845	1.5	98.5	100.0
Ventes $19,000 à $30,276: percentiles 40-49	480	28945	29425	1.6	98.4	100.0
Ventes $30,277 à $46,999: percentiles 50-59	530	28490	29020	1.8	98.2	100.0
Ventes $47,000 à $68,640: percentiles 60-69	595	28655	29255	2.0	97.9	100.0
Ventes $68,641 à $99,799: percentiles 70-79	775	28355	29130	2.7	97.3	100.0
Ventes $99,800 à $157,081: percentiles 80-89	1135	27950	29090	3.9	96.1	100.0
Ventes $157,082 à $235,380: percentiles 90-94	885	13585	14465	6.1	93.9	100.0
Ventes $235,381 à $562,549: percentiles 95-98	1110	10265	11370	9.8	90.3	100.0
Ventes $562,550 +: percentiles 99 +	490	1955	2440	20.1	80.1	100.0
Ensemble des catégories	7525	282955	290485	2.6	97.4	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Figure 4


Fermes de recensement dotées d'un ordinateur
Canada, 1986
Pourcentage
25
20
15
10
5
0
1-9
10-19
20-29
30-39
40-49
50-59
60-69
70-79
80-89
90-94
95-98
99+
Percentile de ventes brutes de produits agricoles

4.3 Principal type d'entreprise agricole

Pour déterminer si le pourcentage d'exploitants agricoles utilisant un ordinateur varie selon le principal type de l'entreprise agricole, nous avons sélectionné des exploitations dont le montant brut des ventes de produits agrcioles est supérieur à la médiane ($30,277 ou plus) et nous les avons classifiées en fonction du produit (ou du groupe de produits) dont sont tirés 51 % ou plus du montant brut des ventes. Dans les exploitations agricoles offrant des produits spéciaux (par exemple, chèvres, champignons, produits de pépinière ou de serre, autres animaux spéciaux, volaille), on a compté deux fois plus d'ordinateurs que le pourcentage moyen alors que dans le cas des exploitations laitières ou céréalières et des exploitation d'élevage de bovins, le pourcentage était inférieur à la moyenne globale (tableau 7 et figure 5).

4.4 Taille du troupeau de vaches laitières

Selon les articles de journaux, les systèmes automatisés d'alimentation des vaches laitières sont devenus très populaires. Au recensement de l'agriculture, on ne demandait pas à l'exploitant s'il utilisait un système automatisé d'alimentation. Il est possible, toutefois, de décrire le marché potentiel. À l'échelle du Canada, il y a 1,000 troupeaux comptant chacun plus de cent vaches laitières (tableau 8); 16 % de ces exploitants ont déclaré utiliser un ordinateur "pour l'administration de l'exploitation agricole" (figure 6). Par ailleurs, 7,000 exploitants ont déclaré avoir un troupeau de 50 à 99 vaches laitières et 6 % d'entre eux utiliser un ordinateur personnel. Il y aurait donc un marché potentiel de quelque 7,000 exploitants élevant un troupeau de 50 vaches laitières ou plus qui n'ont pas d'ordinateur.

Tableau 7. Nombre et pourcentage d'exploitants agricoles de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon le principal type d'entreprise agricole, pour les exploitations dont les ventes de produits agricoles sont égales ou supérieurs à la médiane ($30,277), Canada (entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Nombre d'exploitants agricoles:			Pourcentage:		
	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Vaches laitières	1030	27760	28795	3.6	96.4	100.0
Bovins	635	21725	22365	2.8	97.1	100.0
Porcs	405	8865	9265	4.4	95.7	100.0
Volaille	225	2790	3010	7.5	92.7	100.0
Moutons et agneaux	10	180	200	5.0	90.0	100.0
Chèvres	5	35	40	12.5	87.5	100.0
Chevaux	50	745	795	6.3	93.7	100.0
Fourrure	15	275	290	5.2	94.8	100.0
Autres animaux spéciaux	35	355	385	9.1	92.2	100.0
Blé	985	27580	28570	3.4	96.5	100.0
Graines oléagineuses	270	6430	6705	4.0	95.9	100.0
Maïs pour le grain	210	3950	4165	5.0	94.8	100.0
Pois et haricots	10	175	185	5.4	94.6	100.0
Céréales secondaires	850	23380	24225	3.5	96.5	100.0
Foin et fourrage	15	275	285	5.3	96.5	100.0
Graines fourragères	15	355	370	4.1	95.9	100.0
Tabac	50	1580	1625	3.1	97.2	100.0
Pomme de terre	65	1245	1310	5.0	95.0	100.0
Autres grandes cultures	5	90	90	5.6	100.0	100.0
Fruits	110	2090	2205	5.0	94.8	100.0
Légumes	95	1785	1880	5.1	94.9	100.0
Fruits et légumes	5	125	130	3.8	96.2	100.0
Champignons	15	105	120	12.5	87.5	100.0
Produits de serre	180	1475	1655	10.9	89.1	100.0
Produits de pepinière	65	465	525	12.4	88.6	100.0
Produits de l'érable	---	105	110	---	95.5	100.0
Bovins et porcs	35	1670	1705	2.1	97.9	100.0
Bovins, porcs et moutons	5	75	75	6.7	100.0	100.0
Betail varié	40	1125	1165	3.4	96.6	100.0
Grandes cultures variées	20	505	520	3.8	97.1	100.0
Ensemble des autres types	65	1935	2010	3.2	96.3	100.0
Ensemble des catégories	5520	139245	144765	3.8	96.2	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Figure 5

Fermes de recensement dotées d'un ordinateur
(ventes > $30,277), CANADA, 1986
Pourcentage
0
5
10
15
Principal type d'entreprise agricole
Produits de l'érable
Bovins/porcs
Bovins
Tabac
Autres types
Bétail varié
Blé
Céréales secondaires
Vaches laitières
MOYENNE
Grandes cultures
Fruits/légumes
Graines oléagineuses
Graines fourragères
Porcs
Fruits
Pomme de terre
Maïs
Moutons/agneaux
Légumes
Fourrure
Foin/fourrage
Pois/haricots
Autres cultures
Chevaux
Bovins/porcs/moutons
Volaille
Autres animaux spéciaux
Serre
Pépinière
Champignons
Chèvres

Tableau 8. Nombre et pourcentage d'exploitants agricoles de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon le nombre de vaches laitières, Canada (entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
De 1 à 24 vaches laitières			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	315	22425	22740
Pourcentage par rapport au total de la ligne	1.4	98.6	100.0
Nombre total de vaches laitières	1848	189614	191462
Pourcentage de l'ensemble de vaches laitières	0.1	13.2	13.4
De 25 à 49 vaches laitières			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	450	18370	18820
Pourcentage par rapport au total de la ligne	2.4	97.6	100.0
Nombre total de vaches laitières	16559	640887	657446
Pourcentage de l'ensemble de vaches laitières	1.2	44.8	45.9
De 50 à 99 vaches laitières			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	455	6635	7095
Pourcentage par rapport au total de la ligne	6.4	93.5	100.0
Nombre total de vaches laitières	30528	416970	447821
Pourcentage de l'ensemble de vaches laitières	2.1	29.1	31.3
100 et plus vaches laitières			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	155	835	985
Pourcentage par rapport au total de la ligne	15.7	84.8	100.0
Nombre total de vaches laitières	22602	112598	134503
Pourcentage de l'ensemble de vaches laitières	1.6	7.9	9.4
Ensemble des catégories			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	1375	48270	49640
Pourcentage par rapport au total de la ligne	2.8	97.2	100.0
Nombre total de vaches laitières	71379	1359972	1431209
Pourcentage de l'ensemble de vaches laitières	5.0	95.0	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Fermes de recensement dotées d'un ordinateur
CANADA, 1986

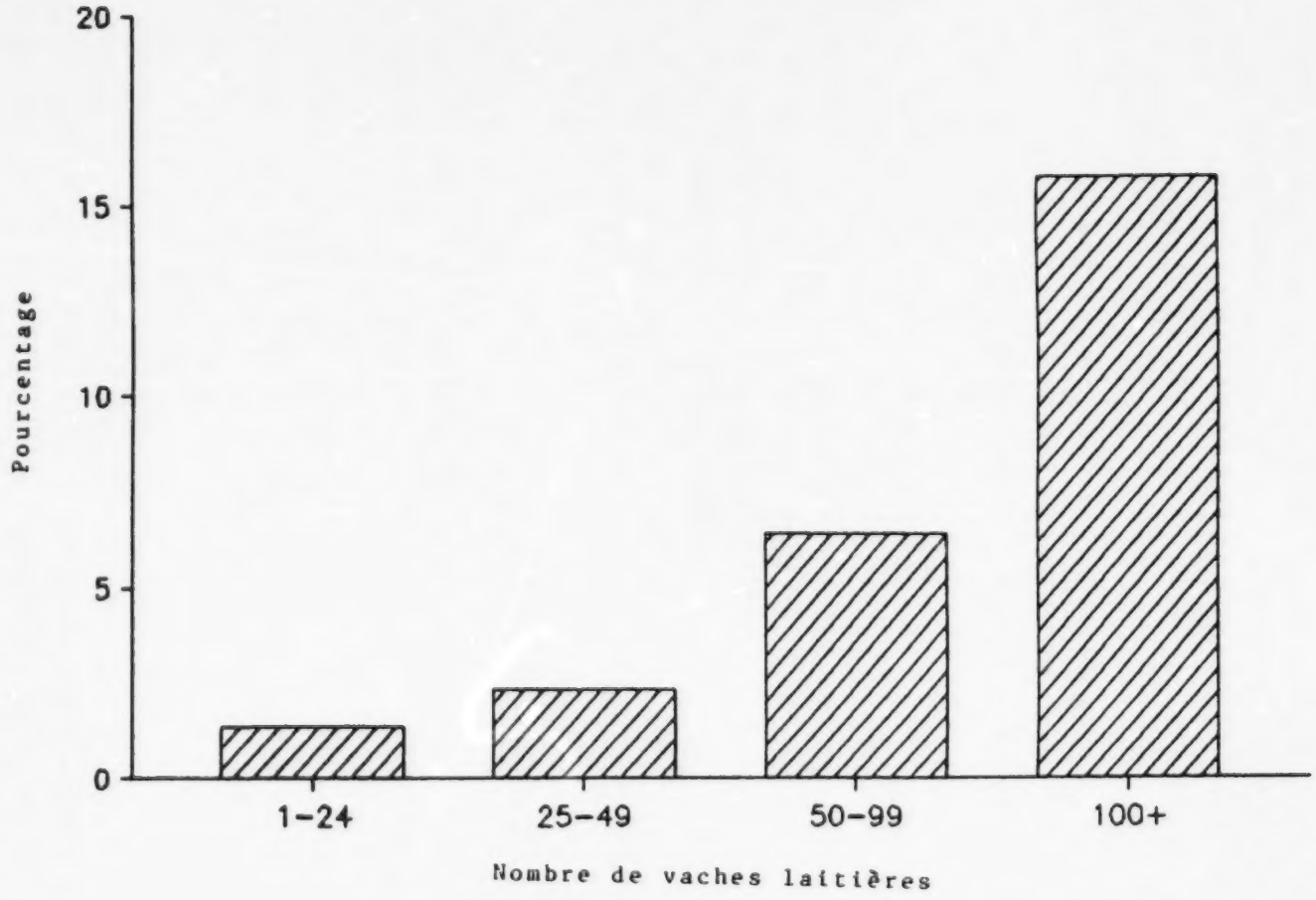


Figure 6

4.5 Type de troupeau de porcs

Les systèmes automatisés d'alimentation ne sont pas aussi populaires auprès des éleveurs de porcs mais quelques entreprises sont apparemment en train de mettre au point des colliers distribuant automatiquement la nourriture destinés aux porcs. Il y a certainement un marché en ce qui a trait à l'analyse des records commerciaux et des records de production au moyen d'un ordinateur personnel.

Pour décrire ce marché potentiel, nous avons adopté la typologie utilisée par Shomsky (1985) et nous avons mis à jour les chiffres jusqu'à 1986.

À l'échelle du Canada, en 1986, il y avait 23,000 troupeaux comptant plus de 20 porcs (tableau 9). La moitié correspondait à des exploitations où l'élevage était mené de la mise bas à la maturité de l'animal, un quart était des exploitations spécialisées dans la mise bas et l'autre quart des exploitations spécialisées dans l'élevage des animaux à maturité. Trois pour cent seulement des éleveurs de porcs ont déclaré avoir un ordinateur personnel (figure 7).

4.6 Âge de l'exploitant

D'après l'étude de Lasley et Bultena (1986), il semblerait que les jeunes exploitants sont davantage enclins à adopter les nouvelles technologies. Toutefois, selon les résultats de l'analyse de Funk et Hudon (1988), la répartition selon l'âge de l'exploitant est la même pour les quatre groupes observés.

En 1986, les jeunes exploitants étaient plus portés à déclarer avoir un ordinateur (tableau 10 et figure 8). Le groupe d'âge dont les membres étaient plus susceptibles d'avoir un ordinateur était celui des 35 à 39 ans (4.2 %).

Tableau 9. Nombre et pourcentage d'exploitants agricoles de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon le type de troupeau de porcs (nombre de porcs > 20), Canada (entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Exploitation specialisée dans la mise bas			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	70	5705	5780
Pourcentage par rapport au total de la ligne	1.2	98.7	100.0
Nombre total de truies	5755	263613	269637
Pourcentage de l'ensembe des truies	0.6	29.4	30.0
Nombre total de porcs pour le marché > 45 lbs	1487	37844	39379
Pourcentage de l'ensemble des porcs sur le marché	---	0.7	0.8
Exploitation specialisée dans l'élevage, de la mise bas a maturité			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	405	10635	11040
Pourcentage par rapport au total de la ligne	3.7	96.3	100.0
Nombre total de truies	58076	564934	622836
Pourcentage de l'ensembe des truies	6.5	63.0	69.4
Nombre total de porcs pour le marché > 45 lbs	309336	2830997	3139376
Pourcentage de l'ensemble des porcs sur le marché	6.1	55.4	61.4
Exploitation specialisée dans l'élevage des animaux à maturité			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	185	5940	6120
Pourcentage par rapport au total de la ligne	3.0	97.1	100.0
Nombre total de truies	275	4973	5243
Pourcentage de l'ensembe des truies	---	0.6	0.6
Nombre total de porcs pour le marché > 45 lbs	101904	1833860	1933963
Pourcentage de l'ensemble des porcs sur le marché	2.0	35.9	37.8
Ensemble des catégories			
Nombre d'exploitants agricoles de fermes de recensement	660	22280	22935
Pourcentage par rapport au total de la ligne	2.9	97.1	100.0
Nombre total de truies	64094	833593	897379
Pourcentage de l'ensembe des truies	7.1	92.9	100.0
Nombre total de porcs pour le marché > 45 lbs	411917	4702508	5112532
Pourcentage de l'ensemble des porcs sur le marché	8.1	92.0	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Figure 7

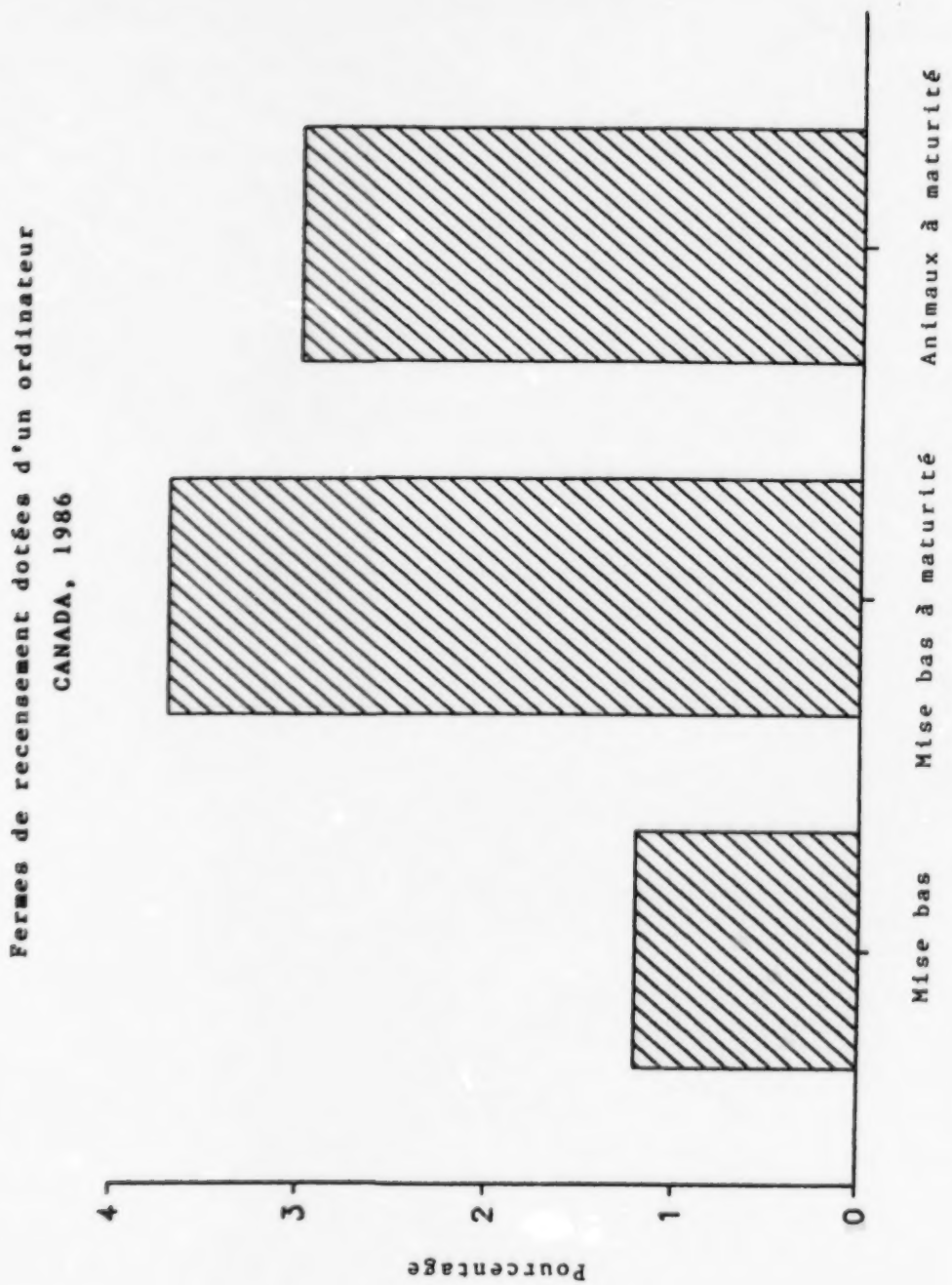
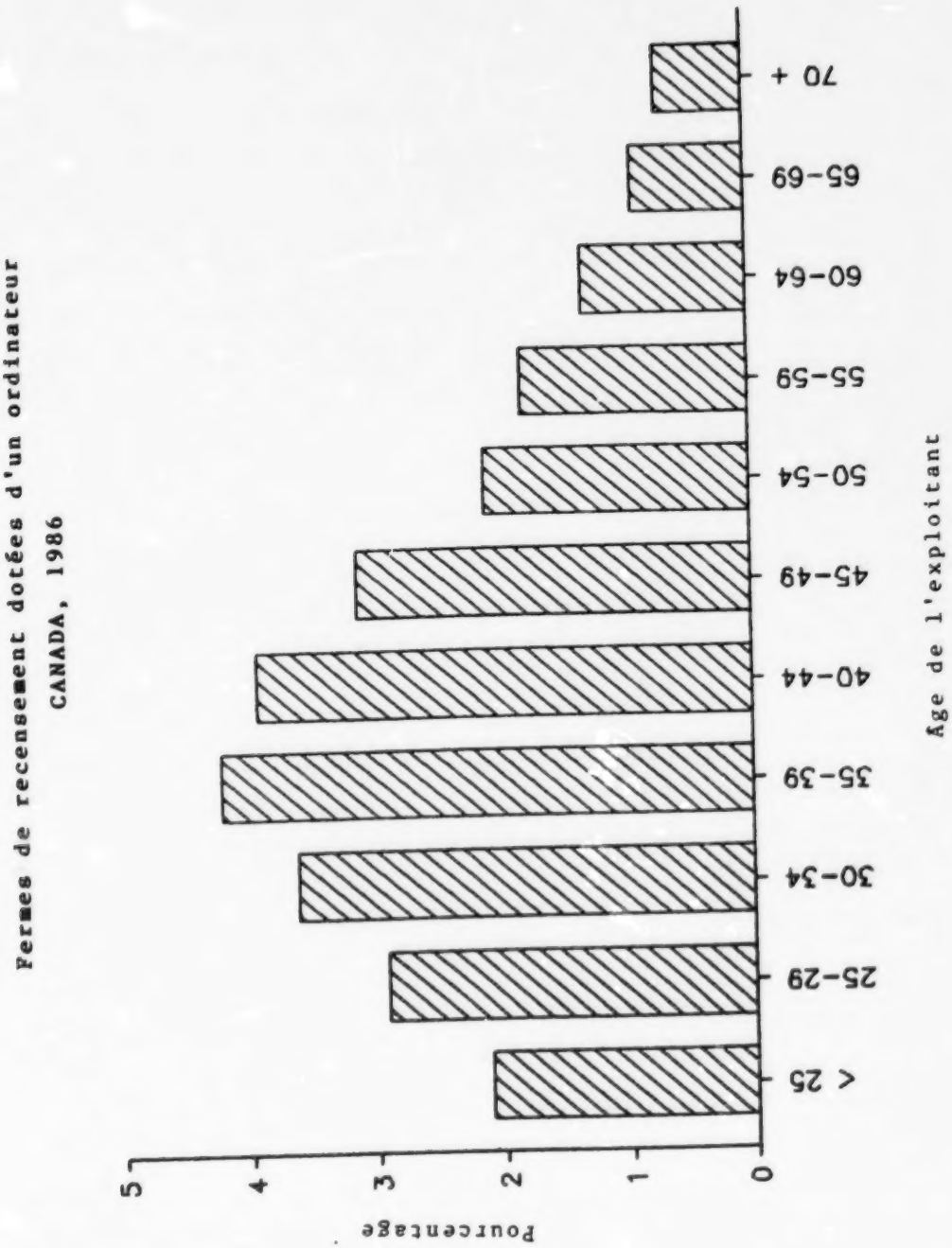

Fermes de recensement dotées d'un ordinateur
CANADA, 1986
Pourcentage
0
1
2
3
4
Mise bas
Mise bas à maturité
Animaux à maturité
Type de troupeau de porcs

Tableau 10. Nombre et pourcentage d'exploitants agricoles de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon l'âge de l'exploitant, Canada (entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Nombre d'exploitants agricoles:			Pourcentage:		
	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Moins de 25 ans	150	6945	7090	2.1	98.0	100.0
25-29 ans	565	18960	19525	2.9	97.1	100.0
30-34 ans	1060	28125	29185	3.6	96.4	100.0
35-39 ans	1385	31370	32755	4.2	95.8	100.0
40-44 ans	1315	32720	34035	3.9	96.1	100.0
45-49 ans	1030	32300	33335	3.1	96.9	100.0
50-54 ans	725	34040	34765	2.1	97.9	100.0
55-59 ans	625	34485	35105	1.8	98.2	100.0
60-64 ans	365	28635	29000	1.3	98.7	100.0
65-69 ans	170	18125	18300	0.9	99.0	100.0
70 ans et plus	130	17255	17380	0.7	99.3	100.0
Ensemble des catégories	7525	282960	290480	2.6	97.4	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Figure 8


Fermes de recensement dotées d'un ordinateur
CANADA, 1986
Pourcentage
0
1
2
3
4
5
< 25
25-29
30-34
35-39
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70 +
Age de l'exploitant

4.7 Autres variables

Un point reste à considérer, à savoir si les exploitations agricoles ayant une forme juridique plus complexe ont des chances d'avoir un ordinateur. Si l'on considère uniquement les exploitations dont le montant brut des ventes est de $82,000 ou plus (le quart supérieur des fermes de recensement), il apparaît que les sociétés de famille sont deux fois plus susceptibles d'avoir un ordinateur (tableau 11). Toutefois, cela peut être dû au fait que ces entreprises tendent également à avoir le plus gros montant brut des ventes dans cette catégorie.

Les exploitants agricoles des deux sexes dont le montant brut des ventes est de $82,000 ou plus sont susceptibles, dans la même mesure, de posséder un ordinateur (tableau 12).

Les nouveaux exploitants agricoles (c'est-à-dire ceux qui ont démarré leur exploitation entre le 3 juin 1985 et le 3 juin 1986) sont tout aussi susceptibles que les autres exploitants de posséder un ordinateur (tableau 13).

Tableau 11. Nombre et pourcentage de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon la forme juridique de l'exploitation, exploitations dont le montant brut des ventes est de $82,000 ou plus, Canada
(entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Nombre de fermes de recensement:			Pourcentage:		
	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Entreprise individuelle ou familiale	1855	45395	47255	3.9	96.1	100.0
Société de personnes avec entente écrite	395	5860	6250	6.3	93.8	100.0
Société de personnes sans entente écrite	405	7180	7590	5.3	94.6	100.0
Société de famille	1370	9490	10865	12.6	87.3	100.0
Ensemble des catégories	4030	67925	71955	5.6	94.4	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Tableau 12. Nombre et pourcentage de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon le sexe de l'exploitant, exploitations dont le montant brut des ventes est de $82,000 ou plus, Canada (entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Nombre de fermes de recensement:			Pourcentage:		
	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Sexe féminin	100	1440	1540	6.5	93.5	100.0
Sexe masculin	3860	65925	69780	5.5	94.5	100.0
Ensemble des catégories	3955	67365	71320	5.5	94.5	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Tableau 13. Nombre et pourcentage de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon l'année initiale d'exploitation, exploitants dont le montant brut des ventes est de $30,277 ou plus, Canada
(entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Nombre de fermes de recensement:			Pourcentage:		
	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Entre le 3 juin 1985 et le 3 juin 1966	95	2695	2790	3.4	96.6	100.0
Avant le 3 juin 1985	5420	136555	141975	3.8	96.2	100.0
Ensemble des catégories	5520	139250	144765	3.8	96.2	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

La répartition des exploitants agricoles selon la première langue apprise et encore comprise révèle quelques écarts en ce qui a trait à la possession d'un ordinateur. Les exploitants dont la langue maternelle est le hollandais tendent plus particulièrement à posséder un ordinateur alors que ceux dont la langue maternelle est l'ukrainien sont moins suceptibles d'en avoir un (tableau 14). Néanmoins, ces observations pourraient être modifiées si l'on établissait des comparaisons à l'intérieur des groupes d'âge.

4.8 Les exploitants agricoles utilisant un ordinateur ont-ils des coûts moins élevés?

Les résultats du recensement de l'agriculture de 1986 permettent de déterminer le revenu agricole monétaire net en soustrayant les dépenses en espèces du montant brut de la vente des produits agricoles. Un des postes de dépenses observés correspond à la "rémunération versée aux membres de la famille". Aux fins de la présente analyse, le revenu net équivaut au revenu monétaire agricole net plus la rémunération versée aux membres de la famille.

Si l'on considère les fermes de recensement ayant un montant brut des ventes supérieur à la médiane (c'est-à-dire de $30,777 ou plus), il apparaît que 17 % (24,000 exploitations agricoles) ont déclaré moins de $5,000 de revenu agricole monétaire net (sans l'amortissement et sans la rémunération versée aux membres de la famille) (tableau 15). Il est intéressant de souligner que ce groupe enregistre le plus fort pourcentage (5.5 %) d'exploitants ayant un ordinateur (figure 9). Cela voudrait dire:

1. que les exploitants ayant un ordinateur font face à des coûts plus élevés, ou
2. que les exploitants ayant un ordinateur disposent de données plus précises sur le montant réel de leurs dépenses.

Tableau 14. Nombre et pourcentage de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon la première langue apprise et encore comprise, exploitations dont le montant des ventes est de $30,277 ou plus, Canada (entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Nombre de fermes de recensement:			Pourcentage:		
	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Langue maternelle Anglaise	3850	86345	90190	4.3	95.7	100.0
Langue maternelle Française	640	23620	24260	2.6	97.4	100.0
Langue maternelle Allemande	320	10100	10420	3.1	96.9	100.0
Langue maternelle Ukrainiene	75	4425	4500	1.7	98.3	100.0
Langue maternelle Hollandaise	280	4475	4760	5.9	94.0	100.0
Autres langues maternelles	355	10275	10640	3.3	96.6	100.0
Ensemble des catégories	5520	139245	144765	3.8	96.2	100.0

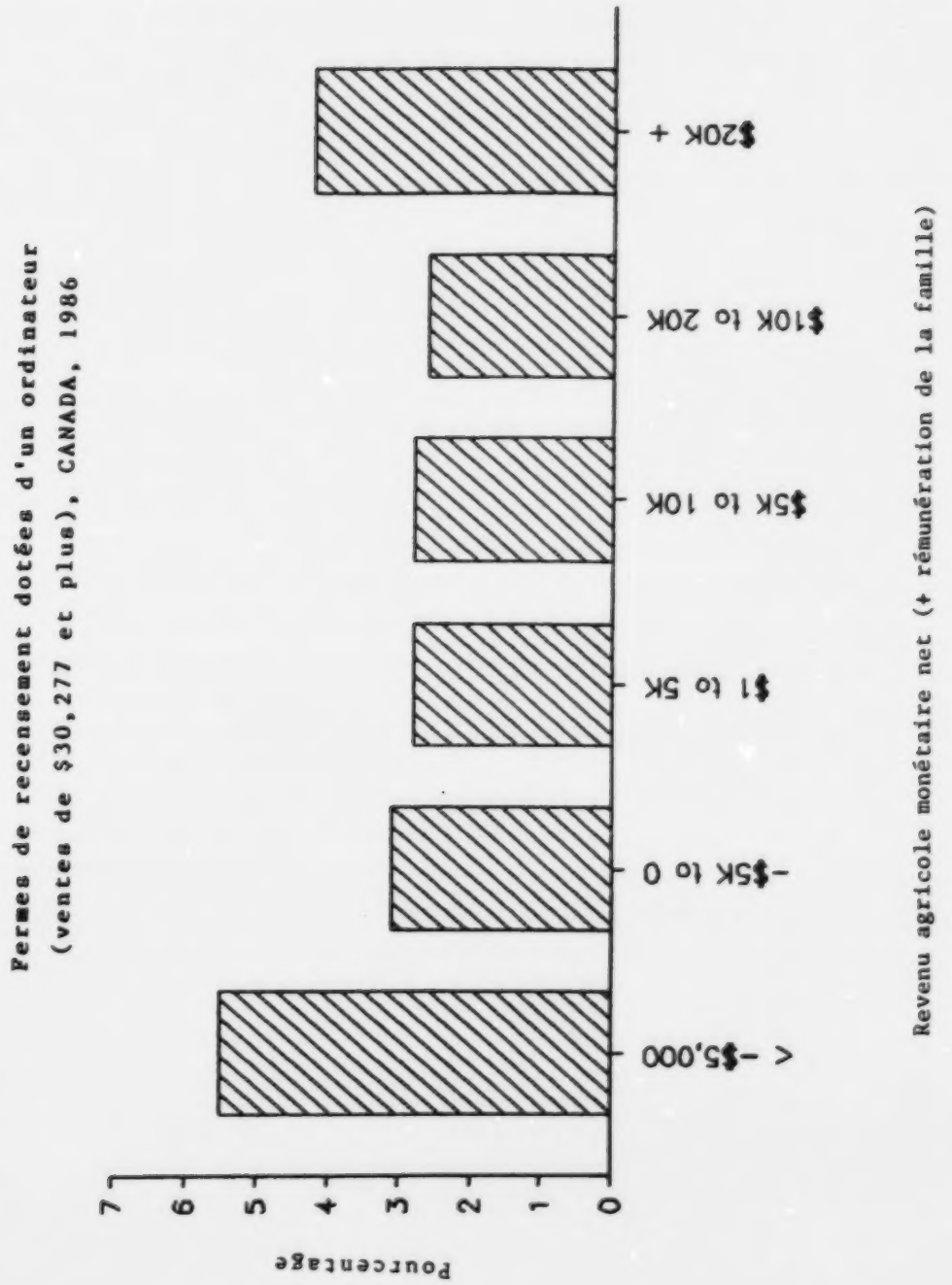
Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Tableau 15. Nombre et pourcentage de fermes de recensement dotées d'un ordinateur "utilisé principalement pour l'administration de l'exploitation agricole" selon le revenu agricole monétaire net (avant amortissement) (rénumération versée aux membres de la famille), exploitations dont le montant brut des ventes est de $30,277 ou plus, Canada (entreprises individuelles, sociétés de personnes et sociétés de familles uniques)

	Nombre de fermes de recensement:			Pourcentage:		
	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)	Avec ordinateur	Sans ordinateur	Ensemble des fermes de recensement (familles)
Revenu agricole monétaire + rémunération de la famille <- $5,000	1345	23015	24365	5.5	94.5	100.0
Revenu agricole monétaire + rémunération de la famille -$5,000 et 0	250	7840	8085	3.1	97.0	100.0
Revenu agricole monétaire + rémunération de la famille $1 - $5,000	310	10750	11060	2.8	97.2	100.0
Revenu agricole monétaire + rémunération de la famille $5,000 - $9,999	370	13035	13400	2.8	97.3	100.0
Revenu agricole monétaire + rémunération de la famille $10,000 - $19,999	690	26255	26945	2.6	97.4	100.0
Revenu agricole monétaire + rémunération de la famille $20,000 ou plus	2540	57660	60200	4.2	95.8	100.0
Ensemble des catégories	5505	138555	144060	3.8	96.2	100.0

Source: Recensement de l'Agriculture de 1986

Figure 9


Fermes de recensement dotées d'un ordinateur
(ventes de $30,277 et plus), CANADA, 1986
Pourcentage
0
1
2
3
4
5
6
7
< -$5,000
-$5K to 0
$1 to 5K
$5K to 10K
$10K to 20K
$20K +
Revenu agricole monétaire net (+ rémunération de la famille)

On arrive à la même conlusion lorsque l'on établit la courbe moyenne des coûts pour les exploitants ayant un ordinateur et pour ceux qui n'en ont pas. Il apparaît, en effet, que pour presque toutes les catégories d'exploitations agricoles selon la taille, les exploitants ayant un ordinateur font face à un coût plus élevé par dollar de recettes que les exploitants qui n'ont pas d'ordinateur (tableau 16 et figure 10). Cette observation vaut pour toutes les exploitations agricoles quel que soit le principal type d'exploitation (non donné ici).

6. Conclusion

D'après les résultats du recensement de l'agriculture de 1986, seul un faible pourcentage d'exploitants de ferme de recensement a un ordinateur utilisé "principalement pour l'administration de l'exploitation agricole". Le présent rapport fait état de quelques-unes des variables associées à l'utilisation de l'ordinateur à des fins de gestion agricole et donne une idée de l'importance du marché potentiel ouvert pour les produits informatiques.

Tableau 16. Coût en espèces par dollar de ventes, selon le montant brut des ventes de produits agricoles et l'utilisation d'un ordinateur aux fins de gestion agricole (1), Canada, 1986

Item	Percentile de ventes brutes de produits agricoles												
	1 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 -79	80 - 89	90 - 94	95 - 98	99 +	Total
	Catégorie de ventes brutes de produits agricoles												
	moins de $2,167	$2,167 — 5,387	$5,387 — 10,560	$10,561 — 18,999	$19,000 — 30,276	$30,277 — 46,999	$47,000 — 68,640	$68,641 — 99,799	$99,800 — 157,081	$157,082 — 235,380	$235,381 — 562,549	$562,550 et plus	Total
Ensemble des fermes de recensement													
- Nombre de fermes de recensement	29,150	29,160	29,140	28,845	29,420	29,020	29,250	29,125	29,085	14,465	11,370	2,440	290,480
- Pourcentage du total	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	4	1	100
- Pourcentage cumulatif	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	99	100	
- Coût moyen par $ de ventes	7.76	2.33	1.51	1.14	.95	.84	.78	.74	.74	.75	.78	.82	1.76
- Écart type du cout par $ de ventes	17.67	2.85	1.37	.86	.59	.43	.35	.29	.25	.23	.22	.23	6.06
- Coût plus un écart type	25.42	5.18	2.89	2.00	1.53	1.27	1.13	1.03	.99	.98	1.00	1.05	7.82
- Coût moins un écart type	-9.91	-.52	.14	.27	.36	.40	.43	.46	.48	.52	.56	.59	-4.30
Exploitants ayant un ordinateur (1)													
- Nombre de fermes de recensement	340	355	410	430	480	530	595	775	1,140	880	1,110	485	7,525
- Pourcentage du total	5	5	5	6	6	7	8	10	15	12	15	6	100
- Pourcentage cumulatif	5	9	15	20	27	34	42	52	67	79	94	100	
- Coût moyen par $ de ventes	15.52	3.20	1.98	1.45	1.10	1.02	.89	.83	.77	.79	.79	.82	1.72
- Écart type du cout par $ de ventes	40.97	3.29	2.31	2.02	.69	.71	.55	.48	.26	.27	.22	.30	9.25
- Coût plus un écart type	56.49	6.49	4.29	3.47	1.79	1.73	1.44	1.31	1.03	1.06	1.01	1.11	10.97
- Coût moins un écart type	-25.45	-.09	-.33	-.57	.41	.31	.34	.36	.51	.52	.57	.52	-7.54
Exploitants sans ordinateur													
- Nombre de fermes de recensement	28,810	28,800	28,730	28,415	28,945	28,490	28,655	28,360	27,950	13,585	10,260	1,950	282,960
- Pourcentage du total	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	4	1	100
- Pourcentage cumulatif	10	20	31	41	51	61	71	81	91	96	99	100	
- Coût moyen par $ de ventes	7.67	2.32	1.51	1.13	.94	.83	.78	.74	.73	.75	.78	.82	1.76
- Écart type du cout par $ de ventes	17.18	2.84	1.36	.83	.59	.42	.35	.28	.25	.23	.22	.21	5.95
- Coût plus un écart type	24.85	5.16	2.86	1.97	1.53	1.26	1.12	1.02	.98	.98	1.00	1.03	7.71
- Coût moins un écart type	-9.52	-.52	.15	.30	.36	.41	.43	.46	.48	.52	.56	.62	-4.19

Source: Recensement de l'Agriculture

(1) Ordinateur servant "principalement pour l'administration de l'exploitation agricole"

Nota: Par "coût" on entend toutes les dépenses en espèces sauf la rémunération versée aux membres de la famille.

COÛT DES VENTES EN $ - CANADA, 1986

(Toutes les fermes)

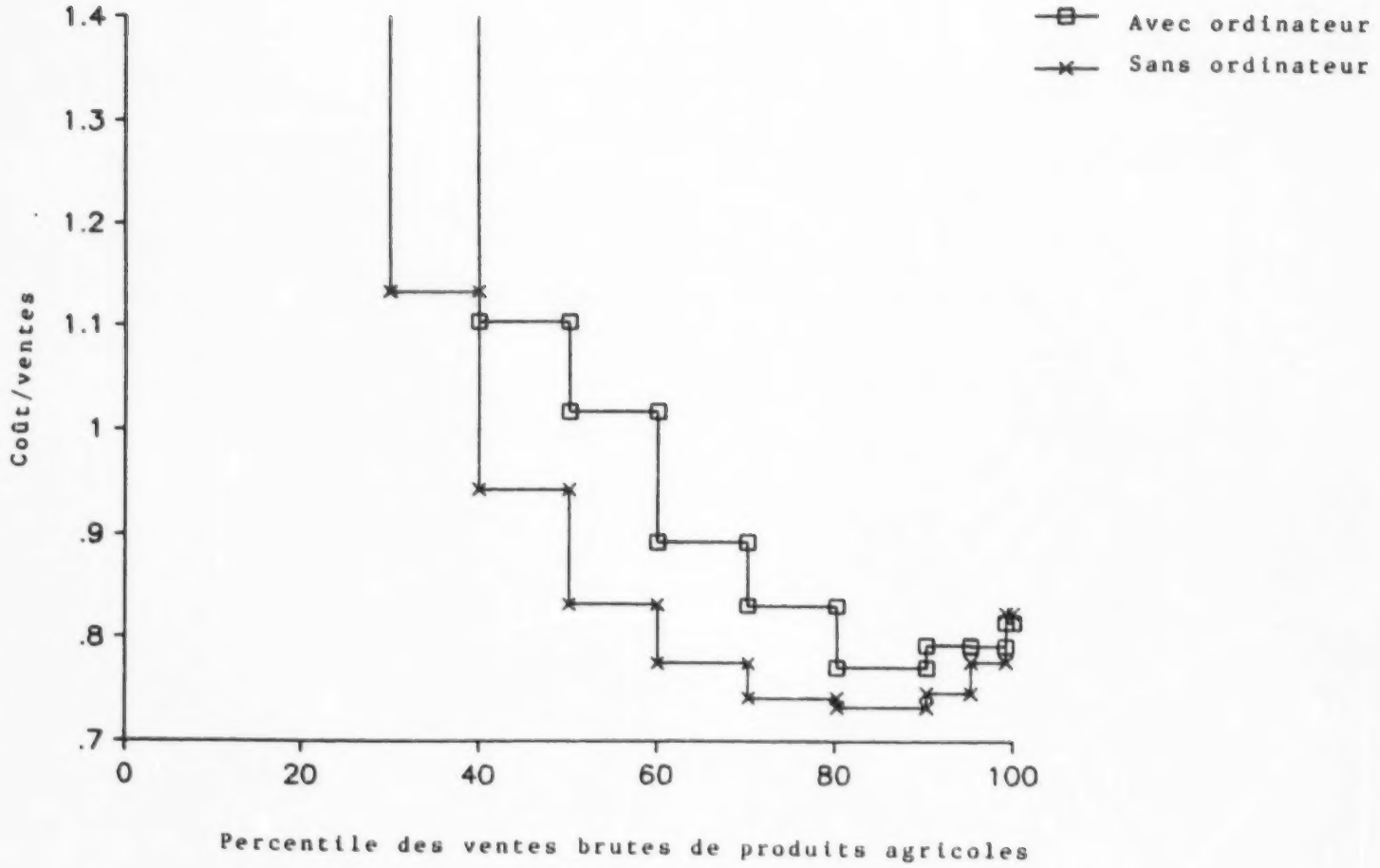


Figure 10

BIBLIOGRAPHIE

BOLLMAN, Ray D., SMITH, Pamela, et TOMIAK, Monica, (1988), "Characteristics of Family-Sustaining Farms", document destiné à être présenté au congrès mondial de sociologie rurale, (copie provisoire, mars).

BUGGIE, Geoffrey J., (1977), "Allocative Ability and Farm Management: A Comment", Review of Marketing and Agricultural Economics, volume 15, nº 1/2 (mars), pages 51 à 56.

CLEMENSON, Heather A., et BOLLMAN, Ray D., (1985), "A Profile of Managers of Agricultural Resources", document présenté à la conférence internationale sur le "Management of Rural Resources: Problems and Policies", University of Guelph, du 14 au 20 juillet, publié sous le titre "Les agriculteurs canadiens des années 1980", Cahiers de recherche sociologique, volume 5, nº 1 (printemps, 1987), pages 70 à 102.

COASE, R., (1937), "The Nature of the Firm", Economica, nouvelle édition, Stigler and Boulding (ed.), Readings in price Theory.

EHRENSAFT, P., et BOLLMAN, Ray D., (1985), "Changement dans les caractéristiques culturelles et dans les facteurs de production marquant l'économie agricole moderne", compte rendu de la conférence des perspectives agricoles canadiennes, décembre, pages 173 à 185.

FUNK, Thomas F., et HUDON, Maryse J., (1988), "Psychographic Segmentation of the Farm Market", Agribusiness, volume 4, nº 2, pages 119 à 141.

LASLEY, Paul, et BULTENA, Gordon, (1986), "Farmers' Opinions about Third-wave Technologies", American Journal of Alternative Agriculture, (été), volume 1, nº 3, pages 122 à 126.

SHUMSKY, Mike, (1985), Évolution de la structure du secteur porcin au Canada, (Ottawa: Statistique Canada, Division de l'agriculture, document de travail nº 9, nº 21-521 au répertoire).

DIRECTION DES ÉTUDES ANALYTIQUES

DOCUMENTS DE RECHERCHE

No

1. RÉACTION COMPORTEMENTALE DANS LE CONTEXTE D'UNE SIMULATION MICRO-ANALYTIQUE SOCIO-ÉCONOMIQUE par Lars Osberg

2. CHÔMAGE ET FORMATION par Garnett Picot

3. DES PENSIONS AUX PERSONNES AU FOYER ET LEUR RÉPARTITION SUR LA DURÉE DU CYCLE DE VIE par Michael Wolfson

4. LA MODÉLISATION DES PROFILS D'EMPLOI DES CANADIENS AU COURS DE LEUR EXISTENCE par Garnett Picot

5. PERTE D'UN EMPLOI ET ADAPTATION AU MARCHÉ DU TRAVAIL DANS L'ÉCONOMIE CANADIENNE par Garnett Picot et Ted Wannell

6. SYSTÈME DE STATISTIQUES RELATIVES À LA SANTÉ: PROPOSITION D'UN NOUVEAU CADRE THÉORIQUE VISANT L'INTÉGRATION DE DONNÉES RELATIVES À LA SANTÉ par Michael Wolfson

7. PROJET PILOTE DE RACCORDEMENT MICRO-MACRO POUR LE SECTEUR DES MÉNAGES AU CANADA par Hans Adler et Michael Wolfson

8. NOTES SUR LES GROUPEMENTS DE SOCIÉTÉ ET L'IMPÔT SUR LE REVENU AU CANADA par Michael Wolfson

9. L'EXPANSION DE LA CLASSE MOYENNE: DONNÉES CANADIENNES SUR LE DÉBAT SUR LA DÉQUALIFICATION par John Myles

10. LA MONTÉE DES CONGLOMÉRATS par Jorge Niosi

11. ANALYSE ÉNERGÉTIQUE DU COMMERCE EXTÉRIEUR CANADIEN: 1971 et 1976 par K.E. Hamilton

12. TAUX NETS ET BRUTS DE CONCENTRATION DES TERRES par Ray D. Bollman et Philip Ehrensaft

13. TABLE DE MORTALITÉ EN L'ABSENCE D'UNE CAUSE POUR LE CANADA (1921 À 1981): Une méthode d'analyse de transition épidémiologique par Dhruva Nagnur et Michael Nagrodski

14. DISTRIBUTION DE LA FRÉQUENCE D'OCCURENCE DES SOUS-SÉQUENCES DE NUCLÉOTIDES, D'APRÈS LEUR CAPACITÉ DE CHEVAUCHEMENT par Jane F. Gentleman et Ronald C. Mullin

15. IMMIGRATION ET LE CARACTÈRE ETHNOLINGUISTIQUE DU CANADA ET DU QUÉBEC par Réjean Lachapelle

16. INTÉGRATION DE LA FERME AU MARCHÉ EXTÉRIEUR ET TRAVAIL HORS FERME DES MEMBRES DES MÉNAGES AGRICOLES par Ray D. Bollman et Pamela Smith

17. LES SALAIRES ET LES EMPLOIS AU COURS DES ANNÉES 1980: Évolution des salaires des jeunes et déclin de la classe moyenne par J. Myles, G. Picot et T. Wannell

18. PROFIL DES EXPLOITANTS AGRICOLES DOTÉS D'UN ORDINATEUR par Ray. D. Bollman

19. RÉPARTITIONS DES RISQUES DE MORTALITÉ: Une analyse de tables de mortalité par Geoff Rowe

Pour de plus amples renseignements, s'adresser au Président, Comité d'études des publications, Direction des études analytiques, Édifice R.H. Coats, 24ième étage, Statistique Canada, Parc Tunney's, Ottawa, Ontario K1A 0T6.